



Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto

Instituto Politécnico do Porto

Cátia Maria Lopes Marcos Macias

Eficácia de um programa de exercícios específicos no domicílio em idosos

Mestrado em Fisioterapia:

Especialização em Comunidade

Outubro de 2011

ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA
SAÚDE DO PORTO
INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO

Cátia Maria Lopes Marcos Macias

Eficácia de um programa de exercícios específicos no
domicílio em idosos

Dissertação submetida à Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto para
cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia -
especialização em Comunidade, realizada sob a orientação científica da Professora
Doutora Cristina Argel de Melo

Outubro, 2011

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus avós e a todos os idosos para que as quedas deixem
de ser um obstáculo nas suas vidas!

Agradecimentos

A realização deste trabalho não seria possível sem a ajuda de todos estes, aos quais queria manifestar a minha enorme gratidão:

À minha orientadora, Professora Doutora Cristina Melo, por todo o apoio e disponibilidade prestada durante a realização do estudo;

À Fisioterapeuta Ana Luís Silva e à Fisioterapeuta Elizabeth Braga por todo o apoio e orientação prestada durante o estágio ;

À Dr^a Sandra Alves por todo o apoio estatístico prestado;

Aos idosos que permitiram que a realização do estudo fosse possível;

À minha família e ao meu namorado por toda a compreensão e apoio incondicional prestado durante esta fase da minha vida

Resumo:

Introdução: As quedas são um dos mais sérios problemas de saúde pública associado à idade.

Objetivo: Analisar a influência de um programa de exercícios específicos, realizado no domicílio, em idosos, na força muscular dos membros inferiores, no equilíbrio, no medo de cair e na autonomia.

Métodos: Foi realizado um estudo quase-experimental, com a duração de 3 meses, em dois grupos de mulheres idosas, o grupo experimental (n=6), que foi submetido ao programa de exercícios e o grupo controlo (n=6), que apenas recebia visitas mensais para ser submetido às avaliações. Para avaliar os factores de risco de queda foram utilizados o Five-Times-Sit-to-Stand-Test para avaliar a força muscular dos membros inferiores, o Functional Reach Test para avaliar o equilíbrio, a Falls Efficacy Scale para avaliar o medo de cair e a Medida de Independência Funcional para avaliar a autonomia das participantes.

Resultados: Verificou-se uma melhor prestação do grupo experimental na realização do FTSST, conseguindo melhorar cerca de 9 segundos em média ao longo do estudo. Os resultados obtidos através do FRT demonstraram uma melhoria da média e mediana entre o 1º e 2º momento de avaliação, nos dois grupos, piorando progressivamente após esse momento. Inicialmente, o número de participantes com medo de cair era superior no grupo experimental (66,7%), sendo apenas 33% no final do estudo, verificando-se um aumento na média das pontuações no grupo experimental até ao 3º momento de avaliação,. Através dos resultados da MIF verificou-se que os dois grupos se encontravam na classificação de independência completa, não se tendo observado influência do programa de exercícios na independência das idosas.

Conclusão: O exercício físico específico melhorou a força muscular dos membros inferiores e o medo de cair. **Palavras-chave:** Idosos, quedas, exercício.

Abstract:

Introduction: Falls are one of the most serious public health problems associated with aging.

Objective: Analysing the influence of a specific home performed exercise program, in elderly, in leg muscle strength, balance, fear of falling and autonomy.

Methods: We conducted a three month, quasi-experimental study, in two groups of elderly women, the experimental group (n = 6), which was submitted to the exercise program and control group (n = 6), which only received monthly visits to evaluate their progress. In order to evaluate the risk factors of falling were used the Five-Times-Sit-to-Stand-Test to evaluate leg muscle strength, the Functional Reach Test to measure the balance, the Falls Efficacy Scale to evaluate fear of falling and Functional Independence Measure to analyse the autonomy of participants.

Results: There was a better performance in the experimental group in making the FTSST, achieving an improve of 9 seconds on average during the study. The results obtained through the FRT showed an improvement between the 1st and 2nd moment of assessment in two groups, getting progressively worse after that. Initially, the number of participants with fear of falling was higher in the experimental group (66.7%), with only 33% at the end of the study, verifying an increase in average scores in the experimental group until the 3rd time of evaluation .Through the results of the MIF was found that both groups were classified as complete independent , not having observed the influence of exercise program in the independence of the elderly. **Conclusion:** The specific physical exercise improved muscle strength of leg and reduced the fear of falling.

Keywords: elderly, falls, exercise.

ÍNDICE GERAL

Índice de Quadros	II
Índice de Figuras	II
Lista de Abreviaturas.....	III
Introdução.....	1
Metodologia.....	6
Tipo de estudo e natureza do estudo	6
Amostra.....	6
Instrumentos	7
Procedimentos.....	11
Ética	14
Procedimentos estatísticos	14
Resultados.....	15
Discussão	24
Conclusão	28
Referências Bibliográficas.....	28
Anexos.....	I
Anexo 1: Questionário de caracterização da amostra.....	II
Anexo 2: Five-Times-Sit-to-Stand-Test	III
Anexo 3: Functional Reach Test	IV
Anexo 4: Falls Efficacy Scale	V
Anexo 5: Medida de Independência Funcional	VI
Anexo 6: Declaração de Consentimento Informado aos idosos	VII
Anexo 7: Declaração de Consentimento Informado aos familiares/cuidadores.....	VIII
Anexo 8: Panfleto	IX
Anexo 9: Revisão bibliográfica	X
Anexo 10: Escala de Borg	XV
Anexo 11: Tabelas com os resultados obtidos do SPSS.....	XVI

Índice de Quadros

Quadro I – Idade, peso e altura das participantes	15
Quadro II – Resultados obtidos através do questionário de caracterização da amostra ..	16
Quadro III – Resultados obtidos através do questionário de caracterização da amostra.	17
Quadro IV – Resultados obtidos através do questionário de caracterização da amostra	18
Quadro V – Percentagem (%) de participantes que consegue completar o FTSST	19
Quadro VI – Média e Mediana dos resultados do FTSST nos 4 momentos de avaliação	20
Quadro VII – Média e Mediana dos resultados do FRT nos 4 momentos de avaliação	20
Quadro VIII – Percentagem (%) de participantes que tem medo de cair	21
Quadro IX – Média e Mediana dos resultados da FES nos 4 momentos de avaliação ...	22
Quadro X – Resultados das subdimensões da MIF nos 4 momentos de avaliação	23

Índice de Figuras

Figura 1 – Diagrama de Selecção da Amostra	6
--	---

Lista de Abreviaturas:

AVD's: Actividades da Vida Diária;

FES: Falls Efficacy Scale;

FRT: Functional Reach Test;

FSQ: Questionário do Estado de Saúde;

FTSST: Five-Times-Sit-to-Stand Test;

MIF: Medida de Independência Funcional;

UCCI: Unidade de Cuidados Continuados Integrados;

Introdução

Os últimos dados demográficos, tendo em conta o Instituto Nacional de Estatística, demonstraram que a população portuguesa está cada vez mais envelhecida, em consequência das tendências de diminuição da fecundidade e de aumento da longevidade. Em 2060 espera-se que residam em Portugal 3 idosos por cada jovem (Estatística, 2009; Estatística, 2010)

Conforme se consideram os grupos de população com mais idade, o número de indivíduos com limitações aumenta. Thomson et al. (2000) apontam para que mais de 30% das pessoas com idade superior a 65 anos sofre de algum tipo de incapacidade, sendo que relativamente a menores de 65 anos, esta percentagem não chega aos 5%.

O processo biológico de envelhecimento pressupõe alterações físicas, psicológicas e sociais no indivíduo (Zimmerman, 2000). Tais alterações são naturais e graduais ocorrendo, não só devido ao desuso como à degeneração que, em conjunto, provocam um enfraquecimento generalizado e uma decadência das funções biológicas e do rendimento psicomotor fomentando, segundo Spirduso (2005), a lesão da integridade do sistema locomotor, entre outros sistemas.

A nível do sistema músculo-esquelético ocorrem alterações que acarretam uma diminuição da capacidade em realizar as AVD's (Okuma, 1998). A nível muscular vai ocorrendo uma diminuição da elasticidade dos músculos, bem como uma diminuição da sua área transversal em consequência da atrofia muscular progressiva (Okuma, 1998; Deschenes, 2004). Esta atrofia afecta em especial os membros inferiores (Hughes, 2001; Izquierdo, 2001), sendo responsável pelo maior risco de quedas que, em conjunto com a diminuição da densidade mineral óssea, característica destas idades, leva a uma maior probabilidade de fracturas ósseas (Carvalho J. e., 2004b). Este declínio da massa muscular verifica-se tanto na diminuição do número de fibras, como no seu tamanho. Shephard (2003), refere que embora se verifique diminuição tanto das fibras tipo I (aeróbias, de contracção lenta) como das fibras tipo II (anaeróbias, de contracção rápida), são as fibras de contracção rápida as mais prejudicadas, ocorrendo, consequentemente uma redução da força muscular (Okuma, 1998; Deschenes, 2004). Segundo Carvalho (2004b), a força muscular tem importantes implicações para a massa óssea, bem como no padrão morfofuncional do sistema de locomoção dos idosos, tornando a diminuição da força num factor de risco de queda. Por sua vez (Netto, 2004),

refere que o enfraquecimento do tónus muscular e da constituição óssea levam a uma mudança na postura do tronco e dos membros inferiores, acentuando ainda mais as curvaturas da coluna torácica e lombar. Deste modo, as articulações tornam-se menos móveis, produzindo alterações no equilíbrio e na marcha.

O equilíbrio pode ser definido como a capacidade de manter a posição corporal na sua base de apoio. Assim, sempre que há movimento é necessário realizar ajustes posturais de modo manter o controlo postural (Laughton *et al.*, 2003). A terceira idade está associada a uma diminuição da capacidade de manter esse controlo postural ou equilíbrio. Indivíduos que sofrem quedas múltiplas, evidenciam uma capacidade de manter o controlo postural inferior aos indivíduos da mesma idade (Laughton *et al.*, 2003).

Com o envelhecimento a capacidade do sistema nervoso central realizar o processamento dos sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos responsáveis pela manutenção do equilíbrio corporal vai diminuindo (Ruwer, Rossi, & Simon, 2005). Segundo Lord *et al.* (2006), um mau funcionamento em qualquer um destes sistemas fisiológicos aumenta o risco de queda dos idosos, sendo que quanto mais sistemas forem afectados, maior o risco de queda, tornando a diminuição do equilíbrio um factor de risco de queda. O sistema músculo-esquelético tem, também um forte contributo na manutenção do controlo postural, uma vez que todos os movimentos do corpo são produzidos através da contracção muscular (Laughton *et al.*, 2003). Para além disso, devido à progressiva diminuição da flexibilidade (originada pela alteração da elasticidade do tecido conectivo, presente na cartilagem articular, na sinovial, nos ligamentos e músculos), a mobilidade das pessoas idosas também diminui, tornando a diminuição da flexibilidade um factor de risco de queda (Okuma, 1998; Laughton, 2003; Deschenes, 2004)

As quedas são um dos mais sérios problemas associados à idade e um dos maiores problemas de Saúde Pública, sendo responsáveis pela perda da autonomia, da independência, do isolamento e sintomas de ansiedade e depressão no idoso (Carter, 2001). Vários estudos mostraram que 40 a 60 % dos indivíduos acima dos 65 anos já experimentaram pelo menos uma queda, sendo esta mais frequente nos utentes de lares de 3ª idade e nas mulheres (Shephard, 2003; Kannus, Parkkari, Niemi, & Palvanen, 2005; Elley, Robertson, Kerse, & Garrett, 2007).

As consequências mais comuns das quedas englobam as fracturas, a imobilidade, a restrição de actividades, o aumento do risco de institucionalização, o declínio da saúde, prejuízos psicológicos (como o medo de sofrer novas quedas) e, também, o risco de morte. Para além disso surge o aumento dos custos com os cuidados de saúde, em decorrência do aumento de necessidade de serviços especializados, e, principalmente, pelo aumento das hospitalizações e prejuízos sociais. Um idoso dependente mudará a dinâmica familiar, e terá dificuldade de interacção com a comunidade, na qual está inserido (Dean, 2009; Canning, Sherrington, Lord, Fung & Latt, 2009).

Estudar a interacção e a sinergia entre múltiplos factores de risco revela-se mais importante do que uma mera identificação dos mesmos, sendo vários os estudos que nos demonstram que o risco de queda aumenta drasticamente com o aumento da presença no indivíduo do número de factores de risco. Os factores de risco de quedas podem amplamente ser classificados em duas categorias: factores intrínsecos e extrínsecos. Os factores intrínsecos, inerentes a cada indivíduo, são o resultado de alterações relacionadas com o próprio processo de envelhecimento, já referidas anteriormente, ou com a medicação (Carter, et al., 2001; Health, 2004)

Outro factor de risco de queda é o medo de cair (Tinetti et al., 1998; Horn, 2000; Newton, 2001; Society, 2001; Huang & Kernohan, 2003; Rubenstein, 2003; Health, 2004; Lord, 2006; McClure, 2010). O medo de cair é uma característica comum entre a população idosa, quer tenha ou não, vivenciado uma história prévia de queda (Newton, 2001). Estudos como os de McAuley e al. (1997) e Tinetti et al. (1998), referem o medo de cair como um factor psicológico presente em 50% das pessoas idosas referindo uma experiência prévia de queda. Segundo vários autores, o medo de cair afecta a auto-confiança do idoso, repercutindo-se negativamente na actividade física diária, nos níveis de aptidão física e no envolvimento nas AVD's, factos estes que, por sua vez, contribuem para o isolamento social, aumento da dependência de terceiros e um idoso menos activo. Assim, parece existir um ciclo vicioso negativo entre a inactividade, o medo de cair e a maior probabilidade de ocorrência de quedas (Rubenstein, 2006).

Os factores extrínsecos são factores ambientais que foram sugeridos como causas para o aumento da probabilidade de queda do idoso (Horn, 2000; Health, 2004; Dieen & Bobbert, 2005). Pisos escorregadios, superfícies irregulares, tapetes, fraca

iluminação, calçado e vestuário inadequados, auxiliares de marcha inapropriados e os animais de estimação podem ser considerados entre os principais factores de risco extrínsecos das quedas (Horn, 2000; Health, 2004)..

A prática de exercício físico regular tem sido referida como uma importante e eficaz estratégia de prevenção das quedas ao promover o aumento dos níveis de aptidão física e de auto-confiança na realização de tarefas do dia-a-dia, particularmente nos idosos com maior grau de incapacidade. O exercício físico na terceira idade deverá preservar ou melhorar a sua autonomia, bem como minimizar ou retardar os efeitos da idade avançada, promovendo a interacção social. De acordo com Grabiner et al. (2000), programas de actividade física com intensidade suficiente produzem melhorias na força muscular e equilíbrio, devendo, por esta razão, ser englobados em programas de prevenção de quedas.

O exercício físico regular provoca uma série de estímulos que produzem modificações e adaptações estruturais e funcionais (McArdle, 1994). As adaptações ou respostas fisiológicas do exercício físico podem ser agudas ou crónicas. As adaptações ou respostas agudas são aquelas que têm associação directa com a sessão de exercício e podem ser subdivididas em imediatas ou tardias (McArdle, 1994). As respostas agudas imediatas são aquelas que ocorrem imediatamente antes e até alguns minutos após o término do exercício, como a elevação da frequência cardíaca, da pressão arterial e da temperatura corporal. As adaptações agudas tardias são observadas ao longo das primeiras 24, 48 ou até mesmo 72 horas, após uma sessão de exercícios e podem manifestar-se através da diminuição da tensão arterial e do aumento da sensibilidade à insulina (McArdle, 1994). As adaptações crónicas são aquelas que resultam da exposição sistemática a sessões de exercícios, representando as alterações morfofuncionais que diferenciam um indivíduo fisicamente treinado de um não treinado. As adaptações crónicas podem ser manifestadas através da bradicardia de repouso, hipertrofia muscular e elevação da potência aeróbia (McArdle, 1994).

Para obter respostas fisiológicas o exercício deve ser realizado de acordo com alguns princípios fundamentais. O primeiro princípio é o da sobrecarga, segundo o qual só com uma carga de exercício superior à que o indivíduo está habituado é que se podem esperar respostas fisiológicas no organismo. Entende-se neste contexto por carga a intensidade, a duração e a frequência do exercício. O segundo princípio, da especificidade, caracteriza-se por modalidades específicas de exercício desencadearem

adaptações específicas que promovem respostas fisiológicas específicas no indivíduo. O terceiro princípio, da individualidade, respeita a individualidade biológica de cada um na prescrição de exercícios, pois a mesma sobrecarga e modalidade de exercício irá provocar diferentes respostas nos indivíduos. Finalmente, o princípio da reversibilidade diz que se o indivíduo retomar o estilo de vida sedentário as adaptações fisiológicas conseguidas durante o treino desaparecem (Ciolac, 2004).

Para além destes princípios, o exercício físico na 3ª idade deve, também, respeitar uma duração, de pelo menos 30 minutos e de intensidade 12 na Escala de Borg (Noble, 1974). Esta escala de percepção subjectiva de esforço é uma ferramenta útil na monitorização da intensidade em programas de exercício, uma vez que relaciona os valores da frequência cardíaca, lactato sanguíneo, ventilação pulmonar e VO₂máx (Medicine, 1998).

Estudos realizados demonstraram que o treino de endurance muscular é o ideal para aumentar a força e hipertrofia muscular em idosos (Medicine, 1998). Neste tipo de treino é recomendada a realização de uma série de 8 a 12 repetições de cada exercício (que aumenta para 10 a 15 repetições em indivíduos com idade superior a 50/60 anos) a uma intensidade de 50 a 70% da carga máxima (13 a 15 na Escala de Borg), duas a três vezes por semana, trabalhando os grandes grupos musculares (Bielinski, 1985; Medicine, 1998).

Deste modo, surge o objectivo deste estudo que consiste em analisar a influência de um programa de exercícios específicos, realizado no domicílio, em idosos na força muscular dos membros inferiores, equilíbrio e medo de cair.

Metodologia

1. Tipo e natureza do estudo

Foi realizado um estudo quase-experimental num grupo de idosos pertencentes à rede de Cuidados Continuados Integrados dos Centros de Saúde da Sr.^a da Hora e de S. Mamede de Infesta.

2. Amostra

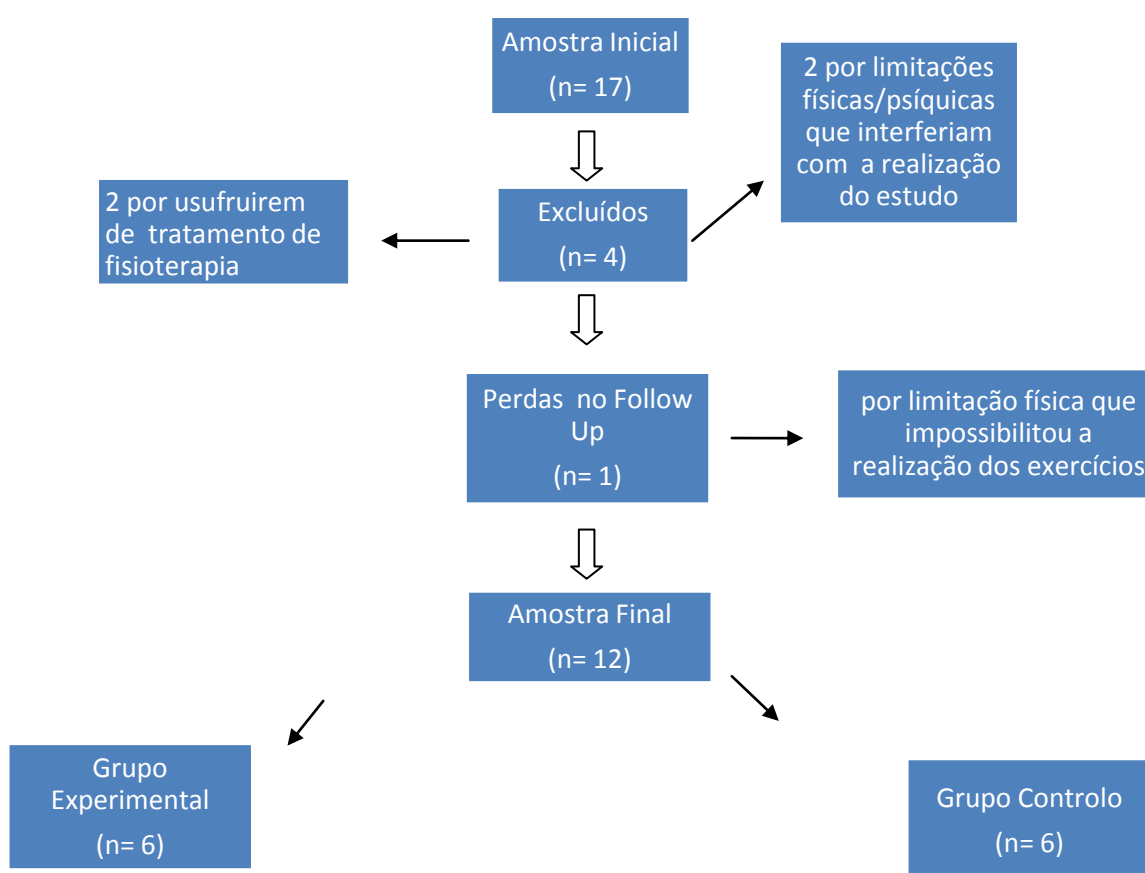


Figura 1 – Diagrama de Selecção da Amostra e perdas segundo o desenho de estudo.

A amostra inicial era constituída por dezassete idosos do sexo feminino que pertenciam à rede de Cuidados Continuados Integrados dos Centros de Saúde da Sr.^a da Hora e de S.Mamede de Infesta.

Como critérios de inclusão definiram-se: Idade igual ou superior a 60 anos, sexo feminino, independentes na comunidade, com ou sem ajudas de marcha.

Como critérios de exclusão definiram-se: A presença de distúrbios físicos, psíquicos e/ou mentais, usufruir de tratamento de fisioterapia, apresentar contra-indicação médica para a realização de exercício físico (Cancela, 2008). Destes dezassete idosos foram excluídos seis: dois por limitações físicas e psíquicas e dois por usufruírem de tratamento de fisioterapia. Durante a realização do estudo ocorreu uma perda no seguimento do programa, devido ao aparecimento de uma lesão que limitou a realização do estudo. Assim, a amostra final ficou constituída por doze mulheres idosas, as quais foram divididas aleatoriamente em dois grupos, um grupo experimental com seis participantes que foram submetidas a um programa de exercícios específicos no domicílio, com o intuito de melhorar alguns factores de risco de queda e um grupo de controlo com seis participantes que não foram submetidas ao programa.

Instrumentos

Neste estudo foram utilizados como instrumentos um questionário, realizado especificamente para este estudo, não só com o intuito de caracterizar a amostra (idade, sexo, peso, altura), mas também para identificar factores de risco de queda (Anexo 1). Foram usados ainda o Five-Times-Sit-to-Stand Test (FTSST) (Whitney, 2005), o Functional Reach Test (FRT) (Duncan et al, 1990), a Medida de Independência Funcional (MIF) (Laíns, 1990) e Falls Efficacy Scale (FES) (Melo, 2011).

Para avaliar a força muscular dos membros inferiores foi utilizado o Five-Times-Sit-to-Stand Test (Anexo 2). Este teste consiste em levantar e sentar cinco vezes de uma cadeira, o mais rapidamente possível. O teste inicia e termina com o idoso sentado, com os pés bem apoiados no chão, os joelhos flectidos aproximadamente a 90°, as costas bem apoiadas nas costas da cadeira e os braços cruzados sobre o peito. A cadeira do teste deverá ter aproximadamente, as medidas standard (43cm de altura e 47,5cm de profundidade) (Whitney, 2005). É, então, dado o comando: “Vamos”, controlando o investigador, o tempo gasto, em segundos, para realizar a tarefa através de um cronómetro. A sensibilidade deste teste para indivíduos com idade superior a 60 anos é de 66% e a especificidade 67% (Stanley, 2007).

Seguidamente foi utilizado o Functional Reach Test (FRT)(Duncan, 1990) para avaliar o equilíbrio no idoso (Anexo 3). A posição inicial do idoso no teste é de pé, com a coluna dorsal perpendicular á parede, os pés paralelos e numa posição confortável, o ombro do lado da parede flectido a 90°, com o cotovelo em extensão. Inicialmente é registada a posição do 3º metacarpo do idoso, solicitando-se para se inclinar o mais à frente possível, sem fazer flexão das ancas, sem perder o equilíbrio ou dar um passo. É registada a distância percorrida pelo braço, em cm, repetindo-se o teste três vezes para obter a média das medidas. Distâncias inferiores a 15cm indicam fragilidade do paciente e risco de quedas (Duncan, 1990; Berg, 1992a; Berg, 1992b). Este teste foi validado por Brauer, Burns, Gallery. em 1999 e apresenta boa fiabilidade interexaminador (ICC=0.81) (Figueiredo, Lima, & Guerra, 2007).

Seguidamente foi aplicada a versão Portuguesa da Falls Efficacy Scale (FES) (Melo, 2011) para avaliar o medo de cair no idoso durante a realização de dez actividades básicas da vida diária (Anexo 4). Tais actividades são essenciais para viver independentemente e não são perigosas englobando o vestir e despir a roupa, preparar uma refeição ligeira, tomar um banho ou duche, sentar e levantar da cadeira, deitar e levantar da cama, atender a porta ou o telefone, andar dentro de casa, chegar aos armários, realizar o trabalho doméstico ligeiro (limpar o pó, fazer a cama, lavar a louça) e realizar pequenas compras (Tinetti, 1990). O medo de cair em cada actividade é avaliado através de uma escala analógica numerada de 1 a 10, sendo que 1 representa *Sem Nenhuma Confiança* e 10 *Completamente* Confiante. As pontuações obtidas em cada um dos 10 itens são somadas, podendo a pontuação variar entre o mínimo de 10 e o máximo de 100 (Melo, 2011). Assim, quanto mais elevada é a pontuação, maior é a confiança do idoso e a sua auto-eficácia. Esta escala apresenta validade de construção, obtida através da análise da relação existente entre os itens da FES e cinco perguntas relacionadas com as quedas nos idosos, observando-se uma relação altamente positiva ($p<0,0001$). Apresenta, também, validade de critério quando comparadas as pontuações obtidas na FES com as pontuações obtidas na sub-escala Função física 1 do FSQ (Questionário do Estado de Saúde), observando-se uma relação significativa de $r=0,66$ ($p<0,05$). Esta escala apresenta um α de Cronbach de 0,88 de consistência interna e uma fiabilidade teste re-teste com um ICC de 0,95 (Melo, 2011)..

Foi aplicada, ainda, a Medida de Independência Funcional (MIF), traduzida e validada para português ((Laíns, 1990) (Anexo 5). Esta escala surge como um indicador

da severidade da incapacidade do indivíduo, através da realização de seis actividades básicas da vida diária: auto-cuidados, controle de esfíncteres, mobilidade, locomoção, comunicação e cognição social. É cotada em sete níveis, desde a dependência à independência, de modo a que as alterações funcionais sejam observadas com uma sensibilidade suficiente.

Do nível 1 ao nível 5 são representados os itens relativos à dependência, sendo necessária outra pessoa para supervisionar ou ajudar fisicamente na tarefa. O nível 1 representa ajuda total, realizando o indivíduo menos de 25% de esforço na tarefa, no nível 2, de ajuda máxima, o indivíduo realiza menos de 50% de esforço, mas pelo menos 25%. No nível 3, de ajuda moderada, o indivíduo consegue realizar 50 a 74% de esforço, no nível 4 necessita, apenas, de um contacto mínimo, realizando pelo menos 75% de esforço e no nível 5 apenas necessita de um controlo ou encorajamento, sem contacto físico. Os níveis 6 e 7 correspondem ao patamar de independência, no qual o indivíduo realiza a tarefa sem ajuda de outra pessoa. O nível 6 representa a independência modificada, na qual, para a realização da tarefa é necessária ajuda técnica, prótese/ortótese, tempo demasiado elevado ou falta de condições de segurança. O nível 7 representa independência completa, na qual a tarefa é realizada em segurança, sem modificações, nem ajudas técnicas e em tempo razoável.

No item dos auto-cuidados são avaliadas as competências ao nível da alimentação, higiene pessoal, banho, vestir a metade superior e inferior do corpo e da utilização da sanita. A alimentação inclui a utilização de utensílios necessários para levar à boca, mastigar e engolir com a refeição já devidamente preparada. A higiene pessoal refere-se aos cuidados de aparência exterior e inclui a higiene oral, pentear, lavar as mãos e a face, fazer a barba ou a maquilhagem. O banho inclui a lavagem do corpo, com a exclusão das costas, em imersão, chuveiro ou com uma bacia e esponja/luva de banho. A utilização da sanita inclui a higiene perineal e o vestir/despir a roupa antes e depois da utilização da sanita/arrastadeira. A tarefa de vestir divide-se em duas partes, vestir a metade superior e inferior do corpo, que inclui a colocação/remoção de uma prótese/ortótese da parte superior/inferior do corpo.

Ao nível do controlo dos esfíncteres são contempladas as competências ao nível do controle intencional da bexiga e das fezes, bem como da utilização de meios e equipamentos necessários. Ao nível da mobilidade são avaliadas as competências ao

nível das transferências: cama, cadeira, cadeira de rodas; sanita, banheira/duche e no item da locomoção é contemplada a marcha em plano horizontal (pelo menos 45m) a partir da posição de pé e/ou em cadeira-de-rodas. e o subir e descer escadas (12-14 degraus seguidos) no interior.

Posteriormente, são avaliadas as competências ao nível da comunicação e cognição social. Dentro do item da comunicação o indivíduo é avaliado sobre o seu modo habitual de compreensão (visual, auditivo ou ambos) e expressão (verbal, não verbal ou ambas). Ao nível da compreensão os níveis são atribuídos de acordo com a capacidade do indivíduo compreender conversações ou textos acerca das necessidades quotidianas básicas (alimentação, eliminação, higiene, sono), directrizes escritas ou faladas, conversação complexa (conversas em grupo, acontecimentos correntes difundidos em programas de televisão, artigos de revista) ou abstracta (religião, humor, matemática ou finanças, utilizada diariamente). Ao nível da expressão estes são atribuídos, tendo em conta a capacidade do indivíduo expressar as necessidades da vida quotidiana, as ideias complexas ou abstractas.

Ao nível da cognição social é avaliada a interacção social do indivíduo, a resolução de problemas e a memória. A interacção social é avaliada através da capacidade do indivíduo se comportar e interagir apropriadamente com os outros, sendo, também, analisada a sua capacidade de iniciativa. A capacidade de resolução de problemas é avaliada, tendo em conta a capacidade do indivíduo resolver problemas de rotina (completar com sucesso as actividades da vida diária, lidar com situações não planeadas ou ocasionais que ocorrem durante as actividades quotidianas), tomar as decisões apropriadas, iniciar e conduzir uma sequência de disposições destinadas á resolução de problemas complexos (verificar uma conta, participar nos planos de alta, auto administrar medicamentos, confrontar problemas interpessoais, tomar decisões sobre o emprego). A memória do indivíduo é avaliada através da capacidade do individuo reconhecer as pessoas, de se lembrar das actividades habituais e pedidos dos outros e, quando necessário de utilizar anotações ou outras ajudas.

O somatório das pontuações obtidas em cada um dos 18 itens indica o grau de dependência ou independência do indivíduo, podendo os resultados oscilar entre o mínimo de 18 pontos e o máximo de 126 pontos. Assim, 18 pontos indicam dependência completa (assistência total), 19-60 pontos indicam independência

modificada (assistência até 50% da tarefa), 61-103 pontos indicam independência modificada (assistência até 25% da tarefa) e 104-126 pontos indicam independência completa/modificada.

Procedimentos

Inicialmente foi realizado um estudo piloto numa pequena amostra de mulheres idosas com as mesmas características da amostra em estudo, a fim de verificar a operatividade dos questionários. Não foi, no entanto, analisada a fiabilidade intra observador dos instrumentos, por falta de disponibilidade de idosos.

No estudo actual foi realizada, inicialmente, uma explicação breve e clara do propósito do estudo, bem como dos procedimentos a realizar durante este às participantes e seus familiares/cuidadores no domicílio. As participantes/familiares/cuidadores tiveram oportunidade de expor as suas dúvidas e foi-lhes entregue uma declaração de Consentimento Informado (Anexo 6 e 7).

Após aprovação por parte das participantes e seus familiares/cuidadores iniciou-se a avaliação, através da aplicação dos instrumentos mencionados anteriormente, e foi marcada a 1ª sessão de exercícios no domicílio. Cada sessão de exercícios tinha a duração de 20 a 30 minutos com a supervisão de um familiar/cuidador. Foram ensinados sete exercícios à participante, ficando esta com um panfleto ilustrado com imagens e legenda dos exercícios para o caso de surgirem dúvidas (Anexo 8). Os exercícios foram elaborados, tendo em consideração a revisão bibliográfica efectuada (Anexo 9). O primeiro exercício consistia em levantar e sentar de uma cadeira. De facto, segundo Laughton *et al.* (2003), 30,9% dos indivíduos com idades compreendidas entre os 65-69 anos e 37,8% entre os 70-74 anos têm dificuldade em executar tarefas que impliquem flexão da coluna, anca ou joelho, assim como existe uma diminuição da força muscular e diminuição do equilíbrio. O exercício de sentar e levantar seria, então, um exercício com o intuito de melhorar a flexibilidade, o equilíbrio e a endurance muscular dos membros inferiores.

Os exercícios seguintes eram realizados na posição de pé, atrás de uma cadeira e com as mãos apoiadas na cadeira. O segundo e terceiro exercícios consistiam, respectivamente, em realizar extensão e abdução de uma coxa-femural de cada vez, insistindo no final da amplitude com movimentos lentos e mantidos, durante 10 a 15

segundos, para promover o estiramento dos flexores e adutores, respectivamente (Medicine, 1998). A atrofia muscular dos membros inferiores, decorrente das alterações próprias da idade e do sedentarismo, implica alterações no padrão de marcha. O sedentarismo, que se traduz em passar muitas horas na posição de sentado, diminui a extensão da coxa-femural causada pela retracção dos flexores da anca (Kerrigan DC, 1998)(Riley PO, 2001). O sedentarismo e a falta de marcha regular leva ainda a um enfraquecimento dos estabilizadores da coxa-femural, ou seja, os abdutores (Hausdorf JM, 2001). Assim, o objectivo deste exercício consiste em trabalhar a endurance muscular dos músculos abdutores e extensores da coxa-femural .

O quarto exercício consistia em realizar flexão plantar simultânea das duas Tíbio-társicas, seguindo-se a flexão dorsal (Rubenstein, 2004). Uma adequada amplitude de movimento da tíbio-társica é fundamental para evitar quedas durante a marcha, uma vez que são necessários 10° de amplitude de dorsiflexão para o destaque dos dedos do solo, bem como uma adequada flexão plantar na fase de duplo apoio para ocorrer um rápido movimento do corpo. Esta amplitude é, também, necessária para permitir que as reacções musculares usadas na manutenção do equilíbrio ocorram (Vandervoort, 1999). O sexto exercício consistia em melhorar o equilíbrio estático, solicitando-se à participante para realizar apoio unipodal alternado, com as duas mãos apoiadas na cadeira (Howe, Rochester, Jackson, Banks, & Blair, 2009). Segundo Laughton *et al.*, 2003, enquanto a pessoa está de pé e imóvel está a demonstrar o esforço do corpo para manter o equilíbrio naquela postura, sendo o aumento do desequilíbrio indicador de um esforço maior e assim sendo de um menor equilíbrio. Durante a marcha, a constante transferência do centro de gravidade de um pé para o outro exige um maior equilíbrio, o que faz com que o idoso, geralmente, tenha uma marcha mais lenta, com um menor comprimento dos passos e uma maior cadência destes, de modo a aumentar a permanência dos dois pés no solo e, portanto, a controlar melhor o equilíbrio(Spirduso, 1995; Daley & Spinks, 2000)

Finalmente, foi solicitado ao participante para realizar flexão máxima das duas Gleno-umerais simultaneamente, insistindo no final da amplitude com movimentos lentos e mantidos, durante 10 a 15 segundos. O objectivo deste exercício consistiu em promover o estiramento dos flexores da coluna dorsal, e o fortalecimento dos Paravertebrais, de modo a contrariar a tendência para a anteriorização dos ombros e para a hipercifose dorsal, típica nos idosos (Netto, 2004). Esta alteração de alinhamento da

coluna vertebral, juntamente com a diminuição da flexibilidade da coluna dorsal, típica nesta faixa etária, acarreta um maior risco de quedas nos idosos, ao promover um deslocamento do centro de gravidade no sentido anterior, diminuindo as reacções de equilíbrio (Tinetti, 1998). Para além disso, a elevação dos membros superiores é fundamental para a realização de actividades básicas do dia-a-dia do idoso, como pentear o cabelo ou chegar a uma prateleira. Segundo Laughton *et al.*, 2003, mais de 13% dos indivíduos com idades compreendidas entre 65 e os 74 anos sentem dificuldade em alcançar objectos acima da altura da sua cabeça e mais de 7% são totalmente incapazes de cumprir esta tarefa. Crawford and Jull (1993) chegaram à conclusão que a amplitude de elevação dos ombros e da extensão da coluna diminuíam com a idade.

Inicialmente, foi solicitado às participantes para realizarem os exercícios três vezes por semana, através de uma série de 10 repetições de cada exercício com dois minutos de pausa entre cada um. Ao longo das sessões e, consoante a tolerância de cada participante, foi realizada progressão dos exercícios com o aumento do número de repetições/séries (Jack Wilmore, 1998), tendo em consideração, a Escala de Borg (Anexo 10).

As avaliações foram realizadas em quatro momentos: uma no início do programa, e as outras três no final do primeiro, segundo e terceiro mês, sendo também nessa altura reajustada a intensidade do exercício, se necessário.

As visitas domiciliárias para controlo dos exercícios das participantes eram realizadas quinzenalmente, recebendo uma chamada telefónica na semana em que não recebia visita, não só para controlar a realização dos exercícios e esclarecer alguma dúvida que surgisse, mas acima de tudo para a motivar.

Ética

As participantes e seus familiares/cuidadores foram informados sobre o propósito do estudo, bem como dos procedimentos realizados ao longo deste. Foi-lhes ainda, apresentado o consentimento informado, onde foram explicados os seus direitos: direito a qualquer altura do estudo declinar o pedido, à privacidade, a permanecer no anonimato e à confidencialidade (Anexo 6). Na impossibilidade da participante assinar

o protocolo, por analfabetismo ou por outras limitações, foi atribuída responsabilidade ao familiar, assinando este o consentimento (Anexo 7).

Procedimentos Estatísticos

Para a análise estatística apresentada foi utilizado o programa, SPSS, versão 18.0 para o Windows.

Pelo facto da amostra ser muito pequena e os grupos não serem semelhantes não se pôde utilizar a estatística inferencial pelo que foi utilizada a análise descritiva para analisar os dados. Para descrever as variáveis escalares (idade, peso, altura), foram utilizadas as Medidas de Tendência Central (Média) e Medidas de Dispersão (Desvio Padrão, Mínimo e Máximo). Para descrever as outras variáveis em estudo (resultados do questionário, dos testes, FTSST e FRT e das escalas, MIF e FES) recorreu-se às frequências e percentagens, sendo, ainda, utilizados gráficos para ilustrar os resultados.

Resultados

Caracterização da amostra

Os dados relativos à idade, peso e altura das participantes encontram-se descritos no quadro 1, apresentando o grupo experimental uma média de idades de $73,67 \pm 12,61$ anos inferior ao grupo controlo ($79,67 \pm 6,56$ anos). O intervalo de idades no grupo experimental era maior que no grupo de controlo como se verifica no quadro 1. Verificou-se, ainda, que o peso médio no grupo experimental era superior ($70,16 \pm 15,42$ Kg) ao grupo controlo ($60,83 \pm 13,94$ Kg), sendo no entanto a média das alturas dos participantes do grupo experimental semelhante à do grupo controlo (quadro 1).

Quadro 1- Idade, peso e altura das participantes

Grupo	Idade (anos)				Peso (Kg)		Altura (cm)	
	Média	Desvio Padrão	Idade mínima	Idade máxima	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Experimental (n=6)	73,67	$\pm 12,61$	60	90	70,16	$\pm 15,42$	1,56	0,05
Controlo (n=6)	79, 67	$\pm 6,56$	72	91	60,83	$\pm 13,94$	1,55	0,03

Os resultados obtidos através do questionário demonstraram que, inicialmente, houve mais participantes no grupo de controlo a manifestar fraqueza muscular dos membros inferiores (83,3%) e falta de equilíbrio (100%) que as participantes do grupo experimental. No entanto, observaram-se mais participantes do grupo experimental (66,7%) a referir medo de cair em relação ao grupo controlo (50,0%) (quadro 2).

Quadro 2- Resultados obtidos através do questionário de caracterização da amostra

Grupo		Sente fraqueza nas pernas?		Sente-se curvado para a frente?		Sente falta de equilíbrio?		Medo de cair	
		N	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Experimental (n=6)	Sim	4	66,7%	4	66,7	4	66,7	4	66,7
	Não	2	33,3%	2	33,3	2	33	2	33,3
Controlo (n=6)	Sim	5	83,3%	4	66,7	6	100,0	3	50,0
	Não	1	16,7%	2	33,3	0,00	0,00	3	50,0

O número de quedas referido pelas participantes do grupo controlo nos últimos seis meses (9) era superior ao grupo experimental (6) verificando-se a mesma tendência no número de quedas no último ano (quadro 3).

Quadro 3- Resultados obtidos através do questionário de caracterização da amostra

Quedas nos últimos 6 Meses				Quedas no último ano		
Grupo		n	(%)		n	(%)
Experimental (n=6)	0	3	50	0	3	50
	1	1	16,7	1	1	16,7
	2	1	16,7	3	1	16,7
	3	1	16,7	4	1	16,7
Total	6	6	100	8	6	100
Controlo (n=6)	0	3	50	0	2	33,3
	2	1	16,7	2	1	16,7
	3	1	16,7	4	2	33,3
	4	1	16,7	10	1	16,7
Total	9	6	100	16	6	100

Foi maior o número de participantes do grupo experimental (66,7%) a referir problemas de memória relativamente às participantes do grupo controlo (33,3%). Em ambos os grupos todas as participantes tinham dificuldades visuais, apresentando maior número de participantes do grupo experimental a usar óculos para ver ao perto e ao longe (66,7%) que no grupo controlo (33,3%) (quadro 4).

Quadro 4- Resultados obtidos através do questionário de caracterização da amostra

Tem problemas de memória?				Vê bem?		Usa óculos?		Para ver ao perto, ao longe ou as duas?		
Grupo		N	(%)	n	(%)	n	(%)	N		(%)
Experimental (n=6)	Sim	4	66,7			4	66,7	As duas	4	66,7
	Não	2	33,3	6	100	2	33,3			
Controlo (n=6)	Sim	3	33,3			4	66,7	Perto	2	33,3
	Não	3	33,3	6	100	2	33,3	As duas	2	33,3

Relativamente à realização do Five-Times-Sit-To-Stand-Test (FTSST) verificou-se que, na avaliação inicial, um maior número de participantes, do grupo experimental, conseguia completar o teste, levantando e sentando 5 vezes (83,3%), relativamente ao grupo controlo (66,7%). No momento de avaliação seguinte todas as participantes do grupo experimental já conseguiam realizar o teste, enquanto o grupo controlo se manteve sem melhorias durante o estudo (quadro 5).

Quadro 5- Percentagem (%) de participantes que conseguiu completar o FTSST

Consegue completar o teste?									
Avaliação inicial				1ª Reavaliação		2ª Reavaliação		3ª Reavaliação	
Grupo		N	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Experimental (n=6)	Sim	5	83,3	6	100	6	100	6	100
	Não	1	16,7	0	0	0	0	0	0
Controlo (n=6)	Sim	4	66,7	4	66,7	4	66,7	4	66,7
	Não	2	33,3	2	33,3	2	33,3	2	33,3

Os resultados das médias e das medianas obtidos através do FTSST nos quatro momentos de avaliação encontram-se descritos no quadro 6. No grupo experimental só foi possível realizar o teste a 5 participantes pois, apenas estas conseguiam completar o teste, verificando-se a mesma situação no grupo controlo, sendo o nº de participantes ainda menor. Foi possível analisar uma pior prestação do grupo experimental na 2ª reavaliação ao demorar mais tempo no total, a realizar o teste. O grupo controlo demorou mais tempo a realizar o teste que o grupo experimental em todo o estudo, nomeadamente na primeira reavaliação. Entre o momento inicial e o final o grupo experimental conseguiu melhorar cerca de 9 segundos em média no teste e a mediana dos valores também diminuiu. No grupo controlo verificou-se que o tempo médio de realização do teste foi aumentando, ao longo do estudo, registando-se o valor mais elevado na 3ª reavaliação (quadro 6).

Quadro 6- Médias e Medianas dos resultados do FTSST obtidos nos quatro momentos de avaliação

Grupo	FTSST0 (SEG)		FTSST1 (SEG)		FTSST2 (SEG)		FTSST3 (SEG)	
	Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana
Experimental (n=5)	27,40	23,00	22,80	20,00	34,00	25,00	18,75	17,50
(Controlo (n=6))	25,00	25,00	34,25	23,50	40,50	21,00	54,00	54,00

- **FTSST0-** resultado do teste no momento inicial; **FTSST1-** resultado do teste na 1ªreavaliação; **FTSST2-** resultado do teste na 2ªreavaliação; **FTSST3-** resultado do teste na 3ªreavaliação

Através do Quadro 7 é possível verificar uma melhoria da média e mediana dos resultados entre o 1º e 2º momento de avaliação, tanto no grupo experimental como no grupo controlo. Após esse momento os resultados nos dois grupos vão diminuindo progressivamente ao longo do estudo, traduzindo uma deterioração (quadro 7).

Quadro 7- Média e Mediana dos resultados obtidos através do FRT nos quatro momentos de avaliação

Grupo	FRT0 (cm)		FRT1 (cm)		FRT2 (cm)		FRT3 (cm)	
	Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana
Experimental (n=6)	12,84	12,50	13,94	12,70	12,58	10,00	12,52	9,05
(Controlo (n=6))	11,27	8,90	12,07	9,65	10,40	8,15	5,05	5,05

- **FRT0-** resultado do teste no momento inicial; **FRT1-** resultado do teste na 1ªreavaliação; **FRT2-** resultado do teste na 2ªreavaliação; **FRT3-** resultado do teste na 3ªreavaliação

O número de participantes com medo de cair foi superior no grupo experimental (66,7%) relativamente ao grupo controlo (50%) no momento inicial de avaliação. No entanto no final da intervenção o grupo experimental apresentava só 33% dos participantes a referir “ter medo de cair” (quadro 8).

Quadro 8- Percentagem (%) de participantes que tem medo de cair

Tem medo de cair?									
Avaliação inicial				1ª Reavaliação		2ª Reavaliação		3ª Reavaliação	
Grupo		N	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Experimental (n=6)	Sim	4	66,7	4	66,7	4	66,7	2	33,3
	Não	2	33,3	2	33,3	2	33,3	4	66,7
Controlo (n=6)	Sim	3	50,0	3	50,0	3	50,0	3	50,0
	Não	3	50,0	3	50,0	3	50,0	3	50,0

No quadro 9 observam-se os resultados médios e as medianas obtidas através da FES, verificando-se um aumento na média das pontuações no grupo experimental até ao 3º momento de avaliação. Entre o 3º e 4º momentos de avaliação o grupo experimental diminui em média cerca de 38 pontos na Escala FES. O grupo de controlo apresentou um aumento da média do score total da FES do momento inicial para o 2º momento, a partir do qual se observa um detrimento da média das pontuações.

Quadro 9- Média e Mediana dos resultados obtidos através da FES nos quatros momentos de avaliação

Grupo	FES0		FES1		FES2		FES3	
	Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana
Experimental (n=6)	39,50	37,00	51,00	43,00	56,25	53,50	18,50	11,00
(Controlo (n=6)	48,66	46,00	52,33	50,00	36,66	50,00	40,00	47,00

* **FES0**- resultado no momento inicial; **FES1**- resultado na 1ªreavaliação; **FES2**- resultado na 2ªreavaliação; **FES3**- resultado na 3ªreavaliação

O quadro 10 apresenta os resultados obtidos nas diferentes subdimensões da MIF verificando-se que, de um modo global, o grupo experimental mantém uns valores médios nas diferentes dimensões durante a intervenção não se tendo observado uma deterioração. No grupo de controlo observa-se uma deterioração principalmente na locomoção e cognição social.

O valor média do resultado total da MIF resume as alterações ocorridas durante os quatro momentos de avaliação, verificando-se que os dois grupos se encontravam na classificação de independência completa (mais de 104 pontos), apresentando o grupo experimental melhores resultados que o grupo de controlo no momento inicial. O grupo experimental aumentou a média dos valores totais durante a intervenção enquanto o grupo de controlo praticamente manteve o seu estado (quadro 10).

Quadro 10- Resultados das subdimensões da MIF nos quatro momentos de avaliação

Grupo		Avaliação inicial		1ª Reavaliação		2ª Reavaliação		3ª Reavaliação	
		Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana
Experimental (n=6)	AVD's	37,00	41,00	36,68	38,50	29,48	38,50	38,40	42,00
	Controle de esfíncteres	13,80	14,00	13,66	14,00	13,66	14,00	13,80	14,00
	Mobilidade	20,00	20,00	20,16	20,50	20,83	21,00	21,00	21,00
	Locomoção	13,60	14,00	13,33	13,50	13,66	14,00	14,00	14,00
	Comunicação	12,20	12,00	12,16	12,00	12,16	12,00	12,20	12,00
	Cognição Social	17,60	18,00	17,16	17,50	17,16	17,50	17,60	18,00
Total		114,20	119,00	113,15	116,00	106,95	117,00	116,70	121,00
Controlo (n=6)	AVD's	34,75	36,50	37,67	42,00	38,81	42,00	35,50	38,50
	Controle de esfíncteres	13,50	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	12,75	14,00
	Mobilidade	18,50	17,00	20,16	21,00	20,49	21,00	19,50	20,00
	Locomoção	12,00	12,00	12,00	13,00	11,66	13,00	10,50	11,00
	Comunicação	9,50	11,00	10,83	12,00	10,83	12,00	9,50	11,00
	Cognição social	21,00	15,50	16,16	17,50	16,16	17,50	13,75	15,50
Total		109,25	106,00	110,82	119,50	111,95	119,50	101,50	110,00

Discussão

O presente estudo surgiu no contexto de um dos mais sérios problemas de saúde pública associado à idade, as quedas (Carter, 2001). A amostra neste estudo é, apenas, constituída por mulheres, pois segundo alguns autores estas são mais frequentes neste género, sendo a fragilidade, o maior acometimento por doenças e de comportamentos de risco, apontados como as causas mais frequentes (Shephard, 2003; Kannus, Parkkari, Niemi, & Palvanen, 2005; Elley, Robertson, Kerse, & Garrett, 2007).

Pelo facto das mulheres terem ainda acrescido as alterações hormonais que ocorrem com a menopausa e com o risco de aparecimento de osteoporose, ocorre uma diminuição da força da musculatura do tronco, alterações posturais, da amplitude de movimento e da coordenação motora, causando perda de equilíbrio e, consequentemente, aumentam ainda mais a probabilidade de ocorrência de quedas (Geusens P, 2002). Também Campbell (1997), no seu estudo para analisar a influência de um programa de exercícios de equilíbrio e força muscular na redução de quedas e de lesões, utilizou uma amostra constituída apenas por mulheres.

Os resultados relativos à idade da amostra demonstraram que, o grupo controlo era mais idoso que o grupo experimental, também por apresentar um menor intervalo de idade, relativamente ao grupo experimental. Estas características não diferem muito dos estudos realizados para analisar a influência de programas de exercícios nos factores de risco de queda apenas com mulheres. Para analisar a influência do exercício no equilíbrio dos idosos, Howe, et al. (2009) revelou que a média de idade no seu estudo, oscilava entre 69,2 (3,5) e 82,9 (4,2) anos de idade, sendo a idade mínima de 60 e a máxima de 98 anos (Howe, Rochester, Jackson, Banks, & Blair, 2009). Sihvonon e Suzuki (2004), referem nos seus estudos, que o grupo experimental era mais jovem que o grupo controlo, apresentando como idade média 80,7 (6,1) e 77,31 (3,4) relativamente ao grupo controlo com 82,9 (4,2) e 78,64 (4,39), respectivamente (Howe, Rochester, Jackson, Banks, & Blair, 2009). No entanto, no presente estudo, e pelo facto da amostra ser muito pequena não foi possível verificar se os grupos experimental e controlo eram ou não semelhantes através da estatística inferencial.

Os resultados obtidos através do questionário de caracterização da amostra demonstraram que, à excepção do medo de cair que era referido em maior percentagem no grupo experimental e da postura cifótica, que era referida do mesmo modo nos dois

grupos, os outros factores de risco de queda (fraqueza dos membros inferiores e falta de equilíbrio) eram referidos em maior percentagem no grupo controlo relativamente ao grupo experimental. É de salientar que, relativamente á questão do equilíbrio todos os elementos do grupo controlo referiram falta de equilíbrio, apresentando maior nº de quedas nos últimos 6 meses e no último ano, o que parece estar relacionado pois, uma diminuição da capacidade de manter o equilíbrio aumenta a probabilidade de ocorrência de quedas (Howe, Rochester, Jackson, Banks, & Blair, 2009). Para além disso, indivíduos que sofrem quedas múltiplas, evidenciam um défice do controlo postural superior aos indivíduos da mesma idade (Laughton *et al.*, 2002).

Uma situação que pode contribuir para o agravamento do equilíbrio nesta amostra é o facto de todas as participantes referirem dificuldades visuais e, apenas algumas, tanto no grupo controlo como no grupo experimental, usarem óculos. Sendo o sistema visual um dos responsáveis pela manutenção do equilíbrio, ao estar afectado, o equilíbrio também vai estar. (Ruwer, Rossi, & Simon, 2005). Para além disso, segundo Lord *et al.* (2006), basta um mau funcionamento num dos sistemas fisiológicos responsável pelo equilíbrio para aumentar o risco de queda dos idosos.

Vários são os estudos que se debruçaram sobre a eficácia da intervenção domiciliária. No estudo de Campbell *et al.* (1997), o grupo experimental era submetido a tratamento individualizado de fisioterapia no domicílio, três vezes por semana e durante uma hora, enquanto o grupo controlo apenas usufruía do cuidado habitual, tendo o mesmo nº de visitas sociais. Rubenstein (2004), utilizou uma amostra de idosos residentes num lar que dividiu em dois grupos, o grupo experimental, submetido a um programa de exercícios três vezes por semana durante 15-20 minutos, enquanto o grupo controlo não era submetido ao programa intervenção.

No presente estudo, o grupo experimental realizava um programa de exercícios no domicílio, três vezes por semana durante 20-30 minutos com supervisão do familiar/cuidador e o grupo controlo não era submetido ao programa. No entanto, ao contrário de Campbell (1997), o grupo experimental e o grupo controlo não recebiam o mesmo nº de visitas sociais, uma vez que o grupo controlo só recebia visitas para realizar as reavaliações mensais e o grupo experimental recebia visitas de quinze em quinze dias para supervisionar a realização dos exercícios e realizar as respectivas reavaliações. O estudo de Rubenstein (2004), apenas difere do actual pelo facto dos

idosos serem residentes num lar, onde eram realizados os exercícios, em vez de serem realizados no domicílio.

A realização dos exercícios no domicílio neste estudo, para além de proporcionar uma reeducação mais descontraída e familiar, permitiu ao idoso o conhecimento dos riscos domésticos (tapetes, objectos no chão), bem como das barreiras arquitectónicas existentes e de estratégias para as eliminar, de forma a se adaptar melhor ao seu meio e de evitar novos episódios de quedas, já que grande parte destas ocorre no domicílio (Keijo Koskia, 1998).

Relativamente à realização do *Five-Times-Sit-to-Stand-Test*, pôde constatar-se que, de um modo global, ocorreu uma descida do tempo de execução do teste no grupo experimental, tal como era desejado, à excepção do terceiro momento de avaliação, no qual se verificou uma subida acentuada dos resultados. De facto, basta uma das participantes não se sentir motivada nesse dia para alterar os resultados, uma vez que a amostra é pequena e se utilizam medidas de tendência central. Segundo Edward et al. (2004) a motivação nos idosos é fundamental durante a realização do exercício para que ocorram os respectivos benefícios. Um indivíduo motivado terá um melhor desempenho e, consequentemente melhores resultados que um indivíduo não motivado. É, ainda, de salientar que a maioria dos idosos ingere diariamente bastante medicação, que pode interferir com os resultados. No grupo experimental, algumas participantes tomavam ansiolíticos, que provocam redução do tónus muscular, podendo afectar a realização do teste (Campbell, Robertson, Gardner, Norton, & Buchner, 1997) Para além das melhorias verificadas no grupo experimental é ainda de salientar que, inicialmente neste grupo, constituído por seis participantes, apenas cinco realizaram o teste de “*Five-Times-Sit-to-Stand*” e no segundo momento de avaliação todas as participantes o conseguiam realizar, o que leva a entender que, neste estudo, o programa de exercícios teve influência na melhoria da força muscular dos membros inferiores.

Ao contrário da força muscular, o exercício específico neste estudo, parece não ter tido o mesmo efeito no equilíbrio dos idosos, à excepção do 1º para o 2º momento de avaliação, no qual se verificou uma melhoria dos resultados do “*Functional Reach Test*” (FRT) em ambos os grupos. De facto o programa de exercício só tinha um exercício mais específico de equilíbrio, o de apoio unipodal que não era específico para o treino dos limites de estabilidade, objectivo do FRT. Pensa-se pois que a falta de

especificidade dos exercícios, um dos principais princípios de treino, tenha sido a causa das participantes não terem melhorado.

De facto, Campbell (1997) observou que o grupo experimental, constituído por mulheres com idade igual ou superior a 80 anos, melhorou o equilíbrio em relação ao grupo controlo, sendo este avaliado através do FRT entre outros testes, pois utilizou bastantes exercícios específicos para treino de equilíbrio, principalmente o dinâmico como o caminhar com um pé em frente ao outro, caminhar sobre os dedos dos pés e sobre os calcanhares, andar para trás, de lado, girar o corpo 360°, caminhar sobre obstáculos, apanhar um objecto do chão, subir escadas, levantar-se da posição de sentada para um pé e agachamentos.

Neste estudo, a maioria das participantes encontrava-se em risco de queda, pois os valores obtidos através do FRT (inferiores a 15 cm), segundo Duncan (1990), Berg (1992a) e Berg (1992b), indicam fragilidade do participante e risco de quedas, tendo sido, de facto, prejudicial para as participantes não terem melhorado o equilíbrio.

Estudos como os de Tinetti et al. (1998) e McAuley, Mihalko & Rosengren (1997) referem o medo de cair como um factor psicológico presente em 50% das pessoas idosas que já referiram uma experiência prévia de queda. Esse sentimento geralmente afecta a auto-confiança do idoso aumentando a probabilidade de ocorrência de quedas (Rubenstein, 2006; Carvalho, Pinto & Mota, 2007).

A prática de exercício físico regular tem sido referida como uma importante e eficaz estratégia de prevenção das quedas ao promover o aumento dos níveis de aptidão física e de auto-confiança nos idosos na realização das tarefas do dia-a-dia. O programa de intervenção parece ter resultado no medo de cair nas participantes do grupo experimental até ao terceiro momento de avaliação tendo, no entanto, piorado no quarto momento, pensando-se que pode estar associado ao facto das participantes nesse dia terem experienciado alguma situação que despoletasse esse sentimento. No grupo de controlo, o medo de cair aumentou ao longo do tempo, o que era de esperar, pois as participantes não realizaram exercício.

O programa de exercícios ao domicílio a que as participantes do grupo experimental foram sujeitas parece não ter tido influência nas diferentes dimensões da MIF pois as alterações que se observam ao longo do tempo são mínimas. No entanto, a

duração do estudo foi muito curta para analisar possíveis alterações nas diferentes dimensões da MIF sendo o próprio instrumento pouco sensível à mudança.

A grande limitação deste estudo foi a amostra ter sido muito reduzida que se deveu principalmente à integração da investigadora numa Unidade de cuidados Continuados e haver um número reduzido de utentes que integravam os critérios de inclusão.

Conclusão

O exercício físico específico melhorou, no grupo que o realizou, a força muscular dos membros inferiores e o medo de cair. A importância deste estudo reflecte-se no seu contributo para o conhecimento de novas estratégias para melhorar a força muscular dos membros inferiores e diminuir o medo de cair em idosos, minimizando os factores de risco de queda. Seria necessário em estudos posteriores analisar a influência de um maior número de exercícios específicos em cada factor de risco de queda, de modo a obter melhores resultados.

Referências Bibliográficas

- 1- Berg, K. e. (1992a). In *Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population* (Vols. 73, p.1073-1080). Archives of Physicam Medicine and Rehabilitation.
- 2- Berg, K. W.-D. (1992b). Measuring balance in elderly: validation of an instrument. 83, *suppl 2*, S7-S11.
- 3- Campbell, A. e. (1997). Randomised controlled trial of a general practice programme of home based exercise to prevent falls in elderly womwn. 315: 1065.
- 4- Campbell, A., MC, R., DM, G., & Norton RN, B. D. (1997). Psychotropic medication withdrawal and a home-based exercise program to prevent falls: a randomized controlled trial. 47:850-3.
- 5- Campos, A. C. (2001). O envelhecimento da população e os gastos com a saúde. *Economia da Saúde* , 25-27.
- 6- Cancela, D. M. (16 de Maio de 2008). *O Processo do Envelhecimento*. Obtido em 17 de Outubro de 2010, de <http://www.psicologia.com.pt/artigos/textos/TL0097.pdf>
- 7- Canning, C. G. (2009). Exercise therapy for prevention of falls in people with parkinson's disease: a protocol for a randomised contrlled trial and economic evaluation. 9:4.
- 8- Carte, N. D. (2001). Exercise in the prevention of falls in older people. *Sports Medicine* , 31 (6) 427-438.

- 9- Carter, N. e. (2001). Results of 10 week community based strength and balance training programme to reduce fall risk factors: a randomized controlled trial in 65-75 years old women with osteoporosis. 35.
- 10- Carvalho, J. e. (2004b). Força muscular em idosos II- Efeito de um programa complementar de treino na força muscular de idosos de ambos os sexos. 4(1): 58-65.
- 11- Carvalho, J., Pinto, J., & Mota, J. (2007). Actividade física, equilíbrio e medo de cair: um estudo em indivíduos institucionalizados. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 7 (2) 225-231.
- 12- Ciolac, E. G. (2004). Exercício físico e síndrome metabólica. 10, nº4 (Artigo de Revisão).
- 13- Daley, M., & Spinks, W. (2000). Exercise, mobility and aging. 29: 1-12.
- 14- Dean, C. M. (2009). Exercise intervention to prevent falls and enhance mobility in community dwellers after stroke: a protocol for a randomized controlled trial. 9:38.
- 15- Deschenes, M. R. (2004). Effects of aging on muscle fibres type and size. *Sports Medicine*, 34 (12): 809-824.
- 16- Dieen, J. H., Pijnappels, M., & Bobbert, M. F. (2005). Age-related intrinsic limitations in preventing a trip and regaining balance after a trip. *Safety Science*, (43): 437-453.
- 17- Duncan, P. W. (1990). Functional Reach: a new clinical measure of balance. 45, p.M192-M197.
- 18- Edelberg, H. K. (2001). Falls and function. How to prevent falls and injuries in patients with impaired mobility. *Geriatrics*, 56 (3): 41-5.
- 19- Edward M. Phillips, M. J., & Greg R. Mercer (2004). Motivating Elders to Initiate and Maintain Exercise. 85(suppl3):S52-7.
- 20- Elley, R. C., Robertson, C. M., Kerse, N. M., & Garrett, S. (2007). Falls Assessment Clinical Trial (FACT): design, interventions,. *BMC Public Health*, p. 7:185.
- 21- Estatística, I. N. (2009). *Projeções de população residente em Portugal 2008-2060*.
- 22- Estatística, I. N. (2010). *Revista de Estudos Demográficos*.
- 23- Figueiredo, K., Lima, K., & Guerra, R. (2007). Instrumentos de Avaliação do Equilíbrio Corporal em Idosos., 9(4): 408-413.
- 24- Grabiner, M., Koh, T., & Lundin, T. &. (1993). Kinematics of recovery from stumble. 48: M97-M102.
- 25- Hausdorf JM, N. M. (2001). Etiology and modification of gait instability in older adults: a randomised controlled trial of exercise. 90:2117-2129.
- 26- Health, O. W. (2004). What are the main risk factor for falls amongst older people and what are the most effective interventions to prevent these falls?
- 27- Horn, L. B. (2000). Reducing the Risk of falls in the Eldery. *The Interdisciplinary Journal of Rehabilitation*.
- 28- Howe, T., Rochester, L., Jackson, A., Banks, P., & Blair, V. Exercise for improving balance in older people (Review). (2009). *The Cochrane Collaboration*.
- 29- Huang, C. H., Gau, L. M., Lin, C. W., & Kernohan, G. B. (2003). Assessing Risk of falling in Older Adults. *Public Health Nursing*, 20 (5): 339-441.
- 30- Hughes, V. A. (2001). Longitudinal muscle strength changes in older adults: influence of muscle mass, physical activity and health. 56: B209-B217.
- 31- Izquierdo, M. e. (2001). Effects of strength training on muscle power and serum hormones in middle-ages and older men. 90: 1497- 1507.

- 32- Kannus, P., Parkkari, J., Niemi, S., & Palvanen, M. (2005). Fall-Induced Deaths Among Elderly People. *American Journal of Public Health*, Vol 95 No 3.
- 33- Keijo Koskia, H. L.-L. (1998). Risk Factors for Major Injurious Falls among the Home-Dwelling Elderly by Functional Abilities. *44*:232-238.
- 34- Kerrigan DC, T. M. (1998). Biomechanical gait alterations independent of speed in the healthy elderly: evidence for specific limiting impairments. In *Arch Phys Med Rehabil* (Vols. 79:317-322).
- 35- Laughton, C. M. (2003). Aging, muscle activity.
- 36- Lord, s. R., Menz, H. B., & Sherrington, C. (2006). Home environment risk factors for falls in older people and efficacy of home modifications. *Age and Ageing*, pp. 35- 52.
- 37- McAuley, E., Mihalko, S. L., & Rosengren, K. S. (1997). Self- efficacy and balance correlates of fear of falling in the elderly. *Journal of Aging Physical Activity*, (5): 329-340.
- 38- McClure, R. J., Hughes, K., Ren, C., McKenzie, K., Dietrich, U., Vardon, P., et al. (2010). The population approach to falls injury prevention in older people: findings of a two. *BMC Public Health*, 10:79.
- 39- Medicine, A. C. (1998). ACSM position stand on the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *30:Nº6*, pp. 975-91.
- 40- Melo, C. A. (2011). Adaptação Cultural e Validação da escala Falls Efficacy Scale de Tinetti., *1*.
- 41- Netto, F. L. (2004). ASPECTOS BIOLÓGICOS E FISIOLÓGICOS DO ENVELHECIMENTO HUMANO E SUAS IMPLICAÇÕES NA SAÚDE DO IDOSO. *Pensar a Prática*. 7:75-84.
- 42- Newton, R. A. (2001). Validity of the Multi-Directional Reach Test: A Practical Measure for Limits of Stability in Older Adults. *Journal of Gerontology*, vol 56A, No 9: 1004-1011.
- 43- Noble, B. &. (1974). Escala de Borg.
- 44- Okuma, S. S. (1998). *O idoso e a actividade física*. São Paulo: Papirus Editora.
- 45- Organization, World Health. (2004). *What are the main risk factors for falls amongst older people and what are the most effective interventions to prevent these falls?*
- 46- Ramsbottom. (2004). *Verificar a eficácia de um programa de exercícios na melhoria do equilíbrio em idosos institucionalizados ou em comunidade*.
- 47- Riley PO, D. U. (2001). Effect of age on lower extremity joint moment contributions to gait speed. In *Gait Posture* (Vols. 14:264-270).
- 48- Rubenstein, D. P. (2004). Analisar a eficácia de um programa de fortalecimento muscular da Tíbio-társica e de marcha, em idosos residentes num lar, na melhoria do equilíbrio, força muscular do tornozelo, velocidade da marcha, diminuição do risco de queda, medo de cair.
- 49- Rubenstein, L. Z. (2006). Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. pp. 35- S2: ii37-ii41.
- 50- Rubenstein, L. Z., & Josephson, K. R. (2003). Risk Factors for Falls: A Central Role in Prevention. *Journal of the American Society on Aging*, 26(4): 15-21.
- 51- Society, A. G. (2001). Guideline for the Prevention of Falls in Older Persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 49(5): 664-672.
- 52- Spirduso, W. (1995). Physical Dimensions of Aging.
- 53- Stanley, C. b. (2007). Five Times Sit To Stand Test 5 STST.

- 54- Takao Suzuki, H. K. (2004). Randomized controlled trial of exercise intervention for the prevention of falls in community-dwelling elderly Japanese women . 22, n° 6; 602-611.
- 55- Takeshi, A., Suichi, O., Yasuko, I., Shiba, Y., & Keiji, S. (2007). The relationship between physical condition and change in balance functions on exercise intervention and 12-month follow-up in Japanese community-dwelling older people.
- 56- Thomson, S., & Mossialos, E. (2000). *An ageing «crisis»?* (Vol. 2:2). Newsletter of the European Observatory on Health Care Systems.
- 57- Tinetti, M. R. (1990). Falls Efficacy As A Measure Of Fear OF alling. 45 (6), 239-243.
- 58- Vandervoort, A. (1999). Ankle mobility and postural stability. *Physiotherapy Theory and Practice*. 15:91-103.
- 59- Whitney SL, W. D. (2005). Clinical measurement of sit-to-stand performance in people with balance disorders: validity of data for the Five-Times-Sit-to-Stand Test. 85(10): 1034-1045.
- 60- William D. McArdle, F. I. (1994). *Essentials of Exercise Physiology*. Lea & Febiger.

Anexos

Anexo 1

Questionário:

- 1- Idade: ____ anos
- 2- Sexo: F/M (riscar o que não interessa)
- 3- Peso: _____ Kg
- 4- Altura: _____ cm
- 5- Sente falta de força nas pernas? Sim ☐ Não ☐
- 6- Sente-se curvado para a frente? Sim ☐ Não ☐
- 7- Sente falta de equilíbrio? Sim ☐ Não ☐
- 8- Tem medo de cair? Sim ☐ Não ☐
 - a. Quantas vezes caiu durante os últimos 6 Meses? _____
 - i. E durante o último ano? _____
- 9- Tem problemas de memória? Sim ☐ Não ☐
- 10- Vê bem? Sim ☐ Não ☐
- 11- Usa óculos? Sim ☐ Não ☐

Se sim:

Para ver ao perto ☐ Para ver ao longe ☐ Para as duas coisas ☐
- 12- Que medicação toma? _____

Obrigado!

Anexo 2

5 Times Sit to Stand Test	
Equipamento necessário	
	<ul style="list-style-type: none">• Uma cadeira com a altura do assento aproximadamente de 43 cm.• Um cronómetro.
Instruções	
	<ul style="list-style-type: none">• O teste inicia-se com os braços cruzados sobre o peito e com as costas contra a cadeira.• São dadas as seguintes instruções: Levante e sente 5 vezes o mais rápido que conseguir quando disser: “Vamos”.• Inicia com o sinal “Vamos” e termina quando as nádegas pousam na cadeira na 5ª repetição.• Instrua a levantar-se totalmente entre as repetições do teste e não tocar no encosto da cadeira durante cada repetição.
Referências:	
(Whitney SL W. D., 2005)Clinical measurement of sit-to-stand performance in people with balance disorders: validity of data for the Five-Times-Sit-to-Stand Test. Phys Ther 2005;85(10):1034-1045.	

Anexo 3

Functional Reach Test



O Functional Reach Test é um teste único desenvolvido para descrever de forma rápida os défices de equilíbrio em idosos.

Um score de 6cm ou menos indica risco significativo de quedas.

Um score entre 6-10cm indica risco moderado de quedas.

Resultados normais do teste em cada grupo etário:

	Ω	λ
20-40anos	16.7 ± 1.9	14.6 ± 2.2
41-69anos	14.9 ± 2.2	13.8 ± 2.2
70-87anos	13.2 ± 1.6	10.5 ± 3.5

Requisitos:

O paciente deve ser capaz de se manter em pé pelo menos 30 segundos sem apoio, e ser capaz de flectir o ombro pelo menos 90 graus.

Equipamentos:

É colocada uma régua na parede, ao nível do ombro do paciente. O paciente é posicionado de modo a que seja possível a leitura inicial sobre a régua. **Instruções:** É solicitado ao idoso para chegar o braço o mais á frente possível, sem mexer os pés. O terapeuta faz uma leitura da média de alcance atingido pelo paciente sem dar um passo. Os resultados iniciais são subtraídos pelos resultados finais para obter a pontuação do alcance funcional. Referências: Duncan, PW, Weiner DK, Chadler J, S. Studenske chegar Funcional: Uma nova medida clínica de equilíbrio. J Gerontol. 1990; 45: M192.:

Mann, GC, et al: Functional reach and single leg stance in patients with peripheral vestibular disorders. J Vestib Res. 1996; 6:343.

Weiner, DK, et al: Does functional reach improve with rehabilitation. Arch Phys Med Rehab. 1993; 74:796.

Anexo 4

ABAIXO ESTÃO INDICADAS VÁRIAS TAREFAS.

À FRENTE DELAS ENCONTRA-SE UMA LINHA QUE MEDE O GRAU DE CONFIANÇA, OU SEJA, O MEDO QUE TEM DE CAIR NA SUA EXECUÇÃO.

MARQUE NA LINHA COM UMA CRUZ O QUE SENTE AO EXECUTAR A TAREFA.

		Sem nenhuma Confiança		Minimamente Confiante		Muito Confiante
1.	Vestir e despir-se					
		1	2	3	4	5
		6	7	8	9	10
2.	Preparar uma refeição ligeira					
		1	2	3	4	5
		6	7	8	9	10
3.	Tomar um banho ou duche					
		1	2	3	4	5
		6	7	8	9	10
4.	Sentar / Levantar da cadeira					
		1	2	3	4	5
		6	7	8	9	10
5.	Deitar / Levantar da cama					
		1	2	3	4	5
		6	7	8	9	10
6.	Atender a porta ou o telefone					
		1	2	3	4	5
		6	7	8	9	10
7.	Andar dentro de casa					
		1	2	3	4	5
		6	7	8	9	10
8.	Chegar aos armários					
		1	2	3	4	5
		6	7	8	9	10
9.	Trabalho doméstico ligeiro (limpar o pó, fazer a cama, lavar a louça)					
		1	2	3	4	5
		6	7	8	9	10
10.	Pequenas compras					
		1	2	3	4	5
		6	7	8	9	10

Anexo 5

Medida de Independência Funcional (FIM)

Código: _____

	Dependência	Ajuda
	7 – Completa independência (em segurança, em tempo normal)	
	6 - Independência moderada (ajuda técnica)	Sem ajuda
Níveis	Dependência moderada	
	5 - com supervisão	
	4 - com assistência mínima (indivíduo $\geq 75\%$)	
	3 - com assistência moderada (indivíduo 50%-74%)	Com ajuda
	2 - com assistência máxima (indivíduo 25%-49%)	
	1 - com assistência total (indivíduo 0%-24%)	

<p>1.AVD's</p> <p>A. Comer <input type="checkbox"/></p> <p>B. Toalete pessoal (pentear o cabelo,...) <input type="checkbox"/></p> <p>C. Tomar banho <input type="checkbox"/></p> <p>D. Vestir a parte superior do corpo <input type="checkbox"/></p> <p>E. Vestir a parte inferior do corpo <input type="checkbox"/></p> <p>F. Higiene <input type="checkbox"/></p>	<p>4. Locomoção</p> <p>A. Marcha/ cadeira de rodas <input type="checkbox"/></p> <p>B. Escadas <input type="checkbox"/></p>
	<p>5. Comunicação</p> <p>A. Compreensão <input type="checkbox"/></p> <p>B. Expressão <input type="checkbox"/></p>
<p>2. Controle de esfíncteres</p> <p>A. Controle da urina <input type="checkbox"/></p> <p>B. Controle dos intestinos <input type="checkbox"/></p>	<p>6. Cognição social</p> <p>A. Interação social <input type="checkbox"/></p> <p>B. Resolução de problemas <input type="checkbox"/></p> <p>C. Memória <input type="checkbox"/></p>
<p>3. Mobilidade</p> <p>A. Transferências cama, cadeira de rodas <input type="checkbox"/></p> <p>B. Transferências para efectuar Higiene <input type="checkbox"/></p> <p>C. Transferências para tomar banho <input type="checkbox"/></p>	<p>TOTAL: <input type="checkbox"/></p>

Nota: Não deixe nenhum item em branco; se não testável marque 1.

18 pontos – dependência completa (assistência total)

19-60 pontos – independência modificada (assistência até 50% da tarefa)

61-103 pontos – independência modificada (assistência até 25% da tarefa)

104-126 pontos – independência completa/ modificada

Anexo 6

Declaração de Consentimento informado

Designação do estudo: Idoso Activo: Prevenção de quedas em idosos

Eu, _____ abaixo-assinado, (nome completo) compreendi a explicação que me foi fornecida acerca do estudo que se tenciona realizar e no qual serei incluído. Além disso, foi-me afirmado que tenho o direito de recusar a todo o tempo a minha participação no estudo. Os resultados do questionário e de outros instrumentos aplicados no estudo serão confidenciais, sendo-me facultados quando o pretender.

Por isso, consinto que me sejam aplicados os questionários e outros instrumentos propostos pelo investigador.

Data: _____ / _____ / 200 ____.

Assinatura do Inquirido: _____

O investigador responsável:

(Cátia Maria Lopes Marcos Macias)

Anexo 7

Declaração de Consentimento informado

Designação do estudo: Idoso Activo: Prevenção de quedas em idosos

Eu, _____ **abaixo-assinado (nome completo)**, na condição de familiar/cuidador de _____ compreendi a explicação que me foi fornecida acerca do estudo que se tenciona realizar e no qual _____ será incluído(a). Além disso, foi-me afirmado que tenho o direito de recusar a todo o tempo a sua participação no estudo. Os resultados do questionário e de outros instrumentos aplicados no estudo serão confidenciais, sendo-me facultados quando o pretender.

Por isso, consinto que sejam aplicados os questionários e outros instrumentos propostos pelo investigador.

Data: _____ / _____ /200 ____.

Assinatura do Familiar/Cuidador do Inquirido: _____

O investigador responsável:

(Cátia Maria Lopes Marcos Macias)

Anexo 8

Quando fazer?

3 vezes por semana
(2^{af}, 4^{af} e 6^{af})

20 minutos
(com 1 minuto de pausa
entre cada exercício)



Elaborado por:

Fisioterapeuta Cátia Macias, com a colaboração de:
Dr^a. Cristina Melo



O que fazer?

1. Levantar e sentar da cadeira (12 vezes).



2. De pé, com as mãos apoiadas na cadeira levantar uma perna, de cada vez, o mais atrás que conseguir (12 vezes).
Ao fim das 12 vezes levantar a perna o mais atrás que conseguir e forçar mais um pouco para trás (10 x 4 vezes cada perna).



3. De pé, com as mãos apoiadas na cadeira abrir, o mais que conseguir, uma perna, de cada vez, para o lado (12 vezes).

Ao fim das 12 vezes abrir, o mais que conseguir, a perna e forçar mais um pouco para o lado (10 x 4 vezes cada perna).



4. De pé, com as mãos apoiadas na cadeira levantar, lentamente, os calcanhares (12 vezes).



5. De pé, com as mãos apoiadas na cadeira levantar, lentamente, os dedos dos pés (12 vezes).



6. De pé, com as mãos apoiadas na cadeira apoiar-se, apenas, sobre um pé, com o joelho do mesmo lado ligeiramente dobrado (10 segundos, 4 vezes). Repetir no outro pé (10 segundos, 4 vezes).



7. Sentado na cadeira levar os braços o mais para cima que conseguir (12 vezes). Ao fim das 12 vezes levar os braços, o mais alto que conseguir, e forçar um pouco mais para trás (10 x 4 vezes).



Anexo 9

Autor (s)	Ano	Desenho de estudo	Duração	Objectivo do programa	Exercícios	Instrumentos utilizados	Resultados
A John Campbell, M Clare Robertson, Melinda M Gardner, Robyn N Norton, Murray W Tilyard, David M Buchner	1997	662 mulheres com idade igual ou superior a 80 anos, com autonomia dentro da própria casa e sem usufruírem de tratamento de Fisioterapia. Foram randomizadas em dois grupos, o primeiro (n=116) é submetido a um programa individualizado de fisioterapia em casa enquanto o outro grupo (grupo de controlo, n=117) apenas usufruiu do cuidado habitual, tendo igual número de visitas sociais	1 ano	Avaliar a eficácia de um programa domiciliário de exercícios de força e equilíbrio na redução de quedas e lesões em mulheres idosas	3x por semana, 1 hora Exercício 1: Exercícios de intensidade moderada, com pesos de 0,5 kg e 1 kg ao nível dos tornozelos, com o objectivo de fortalecer os grupos musculares: Extensores e Abdutores da Coxa, Flexores e Extensores do joelho (nomeadamente o Vasto Medial Oblíquo), os Dorsiflexores e Flexores Plantares. Exercício 2: Caminhar com um pé em frente ao outro, caminhar sobre os dedos dos pés e sobre os calcanhares, andar para trás, de lado, girar o corpo 360°, caminhar sobre obstáculos, apanhar um objecto do chão, subir escadas, levantar-se da posição sentada para um pé, realizar agachamentos.	Functional reach test, 4-Test Balance Scale, Força muscular do Extensor do joelho do lado dominante, através do dinamómetro com 2 eléctrodos, Chair stand test (para medir o tempo necessário para levantar de uma cadeira e voltar à posição de sentada, 5 vezes), Tempo necessário para andar oito metros e 20 metros, Tempo necessário para subir e descer quatro escadas na sala de avaliação, Distância percorrida em seis minutos, com o auxílio normalmente usado fora de casa.	6 Meses após, o grupo submetido a exercício melhorou o equilíbrio (0,42 (0,86)) em relação ao grupo de controlo (-0,01 (0,80)), com uma diferença de 0,43, com o intervalo de confiança de 95% (0,21 a 0,65). O grupo do exercício melhorou o seu desempenho no teste chair stand (risco relativo 1,41; 1,07-1,87). Após um ano de seguimento, ocorreram 152 quedas no grupo de controlo e 88 quedas no grupo de exercícios. A taxa média de quedas por ano foi menor no grupo que recebeu o programa de exercícios do que no grupo controle (0,87 (1,29) e 1,34 (1,93) quedas por ano, respectivamente), sendo a diferença de 0,47, 95% CI 0,04 a 0,90). O grupo de controlo tornou-se menos activo (pontuação na escala de actividade física para idosos -11,0 (22,3) v -4,6 (22,9); com uma diferença de 6,4; (0,2-12,6), e o medo de cair aumentou (em média -6,1 (12,2) v -2,5 (11,1); com uma diferença de 3,6 e 0,4 a 6,8).
Deborah Perry Schoenfelder and Linda M. Rubenstein	2004	81 idosos residentes num lar, com idades compreendidas entre os 64 e os 100 anos foram randomizados em dois grupos, o grupo de controlo, não submetido a intervenção e o grupo experimental, submetido a intervenção. O grupo	6 Meses	. Analisar a eficácia de um programa de fortalecimento muscular da Tibio-társica e de marcha, em idosos residentes num lar, na melhoria do equilíbrio, força	3 x por semana, 15-20 minutos. Exercício 1: De pé com os joelhos em extensão e, suportando os braços numa cadeira, levantar lentamente os calcanhares. 3 séries de 10 a 15 repetições. Progressão: colocar pesos nos tornozelos, aumentando o peso quando o idoso é	Questionário de caracterização da amostra (idade, sexo, estado civil, raça, educação, distância da casa ao lar); Avaliação da mobilidade/Actividade (perguntar ao idoso quanto tempo caminha sem ajuda, com auxiliar de marcha ou com auxiliar de marcha e uma pessoa, quantas vezes	Durante os 3 Meses uma significativa proporção de idosos do grupo submetido a intervenção, manteve ou melhorou a execução da posição <i>SemitanDEM</i> (8,5 para 9,0), independentemente do nível de mobilidade, relativamente ao grupo controlo (8,5 para 8,0). Relativamente ao medo de cair, no período compreendido entre os 3 e 6 Meses verificou-se manutenção ou melhoria na maioria dos idosos que utilizavam auxiliares de marcha

Eficácia de um programa de exercícios específicos no domicílio em idosos

		submetido a intervenção foi seguido durante 3 Meses e 6 Meses para avaliar a força da musculatura da Tibio-társica, a velocidade da marcha, os riscos de queda, o medo de cair, a capacidade de executar as actividades da vida diária sem cair.		muscular do tornozelo, velocidade da marcha, diminuição do risco de queda, medo de cair, capacidade de executar as actividades da vida diária sem cair.	capaz de completar três séries de 10 a 15 repetições. Exercício 2: Caminhar 10 minutos se o idoso tolerar. Progressão: Se o objectivo for alcançado, os idosos são incentivados a caminhar num ritmo mais acelerado durante 10 minutos ininterruptamente.	caminha, em classes ou outras actividades que participa, observação da velocidade da marcha). Medo de Cair, Equilíbrio (permanecer 10 segundos em três posições: 1) Paralela (o clássico Romberg, com os pés juntos e lado a lado), 2) <i>Semitandem</i> dedo de um pé ao lado do calcanhar do outro pé, 3) <i>Tandem</i> (o “sharpen Romberg), calcanhar de um pé a tocar e em linha recta com a ponta do pé do outro). Estes testes são realizados de olhos abertos e sem auxiliares). Força da musculatura do Tornozelo (através de um transdutor de força mecânica), Velocidade da marcha (tempo para percorrer 6 metros através de um cronómetro), Cognição (Mini-Mental State Examination, Folstein & McHugh, 1975), Factores de risco de queda (RAFS II, Ross Watson, Gyldevand & Reinboth, 1991), Eficácia das quedas (Falls Efficacy Scale (Tinetti, Richman & Powell, 1990).	no grupo submetido a intervenção (3 meses: 2.6; 6 Meses: 2.5) relativamente ao grupo controlo (3 meses: 2.3; 6 meses: 2.5).
--	--	--	--	---	---	--	---

Eficácia de um programa de exercícios específicos no domicílio em idosos

Takeshi Arai, Suichi Obuchi, Yasuko Inaba, Yoshitaka Shiba, Keiji Satake	2007	151 idosos com 60 anos ou mais foram submetidos a um programa de exercícios durante 3 meses sendo, posteriormente, avaliada a relação entre a performance física dos idosos e a alteração das medidas de equilíbrio.	12 Meses	Descrever as alterações de equilíbrio nos idosos e avaliar a relação entre condição física e alterações das medidas de equilíbrio após o exercício e após 12 meses.	3 meses, 2x por semana, 1,5h; classes com menos de 10 idosos; 3 fases: Condicionamento, reforço muscular, treino funcional. A intensidade de cada exercício é ajustada individualmente em cada período. Condicionamento: Alongamentos e exercício suave (10-15 minutos), 10 minutos de arrefecimento no final. Reforço muscular: Exercícios de alta resistência: cálculo de 1 Rm para cada idoso. Realização de exercícios a 60% ou mais de 1RM, com 2 a 3 séries de 10 repetições em 4 aparelhos de musculação: Treino de equilíbrio. Treino Funcional: Treino de equilíbrio intensivo e treino funcional.	OLS-O (One-Legged Standing with eyes open), OLS-C (One-Legged Standing with eyes closed, FR (functional Reach Test), TUG (Time Up and Go) e outras medidas: máxima velocidade de marcha, flexibilidade e força muscular.	As quatro medidas de equilíbrio melhoraram após a intervenção ($p < 0,01$), apresentando o teste OLS-C correlação positiva com a performance física do idoso. Após os 12 meses as correlações dos testes de equilíbrio com a performance física são negativas.
Islam	2004	43 idosos saudáveis foram randomizados para testar os exercícios realizados para melhorar o equilíbrio em idosos.	12 semanas; 2 sessões por semana; 1h	Verificar a eficácia de um programa de exercícios na melhoria do equilíbrio em idosos	Exercícios de equilíbrio: olhos abertos. Progressão: olhos fechados; mover a cervical; em pé sobre piso instável; sobre um pé; girar o corpo em diferentes direções;	Maximum excursion of LOS (forward, backward, right, left);	Verificou-se melhoria do equilíbrio no grupo que realizou exercício.
Boshuizen	2005	Ensaio clínico randomizado com 33 idosos com dificuldade em levantar da cadeira,	10 semanas, 2x 1h em classes e		Exercícios de fortalecimento dos membros inferiores com theraband;	20 metre walk test; Timed Up and Go; Tandem stance;	Verificou-se melhoria do equilíbrio no grupo que realizou exercício

Eficácia de um programa de exercícios específicos no domicílio em idosos

		dos quais 17 fazem parte do grupo experimental e 16 do grupo controlo. Os indivíduos que fazem parte do grupo experimental usufruem de classes de exercícios em grupo e exercícios ao domicílio. O grupo controlo realiza a actividade usual.	1x 1h ao domicílio;	institucionalizados ou em comunidade.	Progressão: Aumentar a resistência sentado e de pé.		
Jessup	2003	Ensaio clínico randomizado com 18 idosas saudáveis, sem ingerir medicação e sem prática de exercício há mais de um ano.	32 semanas; 3 sessões (60-90 minutos)	Verificar a eficácia de um programa de exercícios na melhoria do equilíbrio em idosos institucionalizados ou em comunidade.	Exercícios de fortalecimento com 8 a 10 repetições de 50% de 1Rm: Marcha; Subir/Descer escadas; Progressão: 75% de 1 Rm; Exercícios de equilíbrio enquanto caminha;	Body Sway;	Verificou-se melhoria do equilíbrio no grupo que realizou exercício.
Ramsbottom	2004	Ensaio clínico randomizado com 22 participantes, sedentários, residentes numa comunidade	24 semanas; 2x por semana;		Exercícios de fortalecimento dos Flexores/Extensores; Adutores/Abdutores da coxa e flexores/extensores do joelho. Progressão: Aumentar o nº de repetições; resistência sentado e de pé.	Postural Sway on BPM; Timed Up and Go; FRT (cm)	Verificou-se melhoria do equilíbrio no grupo que realizou exercício.

Anexo 10



Anexo 11

Quadro 1- Resultados do FTSSST nos dois grupos nos 4 momentos de avaliação

Momento	Grupo Experimental (n=6)					Grupo Controle (n=6)				
	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Avaliação Inicial	27,40	10,50	23,00	20,00	45,00	25,00	4,08	25,00	20,00	30,00
1ªReavaliação	22,80	13,03	20,00	12,00	45,00	34,25	27,48	23,50	15,00	75,00
2ªReavaliação	34,00	26,31	25,00	15,00	80,00	40,50	43,10	21,00	15,00	105,00
3ªReavaliação	18,75	4,79	17,50	15,00	25,00	54,00	56,57	54,00	14,00	94,00

Quadro 2- Resultados do Functional Reach Test (FRT) nos dois grupos nos 4 momentos de avaliação

Momento	Grupo Experimental (n=6)					Grupo Controle (n=6)				
	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Avaliação Inicial	12,84	2,74	12,50	9,5	16,9	11,27	9,12	8,90	3,00	24,30
1ªReavaliação	13,94	8,66	12,70	4,50	28,00	12,07	10,37	9,65	2,50	26,50
2ªReavaliação	12,58	8,22	10,00	4,50	26,00	10,40	9,25	8,15	1,80	23,50
3ªReavaliação	12,52	11,34	9,05	3,00	29,00	5,05	3,46	5,05	2,60	7,50

Quadro3- Resultados da FES nos dois grupos nos 4 momentos de avaliação

Itens	Grupo Experimental (n=6)				Grupo Controlo (n=6)			
	Avaliação inicial	1ª reavaliação	2ª reavaliação	3ª reavaliação	Avaliação inicial	1ª reavaliação	2ª reavaliação	3ª reavaliação
	Mediana							
Vestir/Despir	6,00	7,00	9,00	6,50	9,00	5,00	3,00	4,00
Preparar uma refeição ligeira	10,00	10,00	10,00	6,50	7,50	5,50	10,00	10,00
Tomar uma banho/duche	5,00	5,50	6,50	4,00	4,00	7,50	4,00	4,00
Sentar/Levantar da cadeira	6,50	7,50	10,00	3,50	9,00	9,00	5,00	9,00
Deitar/Levantar da cama	4,00	6,00	7,50	2,00	7,00	8,00	6,00	6,50
Atender a porta ou o telefone	5,00	8,00	9,00	10,00	6,00	10,00	6,00	5,00
Andar dentro de casa	5,00	8,00	8,00	2,50	8,00	10,00	6,00	9,00
Chegar aos armários	3,00	10,00	6,00		3,00	5,00		
Trabalho doméstico	3,00	6,00	10,00	10,00	5,00	5,00	10,00	10,00
Pequenas compras					2,00	2,00		

Quadro 4- Resultados do somatório dos itens da FES nos dois grupos nos 4 momentos de avaliação

Soma dos itens da escala	Grupo Experimental (n=6)	Grupo Controlo (n=6)
	Mediana	
Avaliação inicial (MC0)	34,50	20,00
1ª Reavaliação (MC1)	37,00	23,50

2ª Reavaliação (MC2)	46,00	7,00
3ª Reavaliação (MC3)	0,00	6,00

Quadros 5- Resultados dos itens da MIF nos dois grupos na avaliação inicial

Itens da MIF	Grupo Experimental (n=6)					Grupo Controlo (n=6)				
	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Alimentação	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00	6,50	1,00	7,00	5,00	7,00
Toalete pessoal	6,60	0,54	7,00	6,00	7,00	6,50	1,00	7,00	5,00	7,00
Tomar banho	5,00	2,34	6,00	2,00	7,00	3,25	3,77	3,00	0,00	7,00
Vestir parte superior do corpo	5,80	2,16	7,00	2,00	7,00	6,00	1,41	6,00	2,00	7,00
Vestir parte inferior do corpo	5,80	2,16	7,00	2,00	7,00	5,75	1,89	6,50	3,00	7,00
Higiene	6,80	0,45	7,00	6,00	7,00	6,75	0,50	7,00	4,00	7,00
Controlo da urina	6,80	0,45	7,00	6,00	7,00	6,75	0,50	7,00	6,00	7,00
Controlo dos intestinos	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00	6,75	0,50	7,00	6,00	7,00
Transferências cama, cadeira de rodas	6,40	0,54	6,00	6,00	7,00	6,25	0,50	6,00	6,00	7,00
Transferência para efectuar higiene	6,80	0,45	7,00	6,00	7,00	6,25	0,50	6,00	6,00	7,00
Transferência para tomar banho	6,80	0,45	7,00	6,00	7,00	6,00	0,81	6,00	5,00	7,00
Marcha/cadeira de rodas	6,80	0,45	7,00	6,00	7,00	6,25	0,50	6,00	6,00	7,00
Escadas	6,60	0,54	7,00	6,00	7,00	5,75	1,25	6,00	4,00	7,00
Compreensão	6,00	0,71	6,00	5,00	7,00	4,75	1,89	5,50	2,00	6,00
Expressão	6,20	0,83	6,00	5,00	7,00	4,75	1,89	5,50	2,00	6,00

Interacção social	6,40	0,55	6,00	6,00	7,00	4,75	1,89	5,50	2,00	6,00
Resolução de problemas	5,00	2,34	6,00	2,00	7,00	3,75	2,22	4,00	1,00	6,00
Memória	6,20	0,83	6,00	5,00	7,00	5,25	1,50	6,00	3,00	6,00

Quadro 6- Resultados da MIF nos dois grupos na 1ª reavaliação

Itens da MIF	Grupo Experimental (n=6)					Grupo Controlo (n=6)				
	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Alimentação	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00	6,67	0,81	7,00	5,00	7,00
Toalete pessoal	6,67	0,51	7,00	6,00	7,00	6,67	0,81	7,00	5,00	7,00
Tomar banho	4,67	2,25	4,50	2,00	7,00	4,67	3,61	7,00	0,00	7,00
Vestir parte superior do corpo	5,83	1,94	6,50	2,00	7,00	6,50	1,22	7,00	4,00	7,00
Vestir parte inferior do corpo	5,83	1,94	6,50	2,00	7,00	6,33	1,63	7,00	3,00	7,00
Higiene	6,67	0,51	7,00	6,00	7,00	6,83	0,40	7,00	6,00	7,00
Controlo da urina	6,66	0,51	7,00	6,00	7,00	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00
Controlo dos intestinos	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00
Transferências cama, cadeira de rodas	6,50	0,54	6,50	6,00	7,00	6,83	0,40	7,00	6,00	7,00
Transferência para efectuar higiene	6,83	0,40	7,00	6,00	7,00	6,83	0,40	7,00	6,00	7,00
Transferência para tomar banho	6,83	0,40	7,00	6,00	7,00	6,50	0,84	7,00	5,00	7,00
Marcha/cadeira de rodas	6,83	0,40	7,00	6,00	7,00	6,50	0,54	6,50	6,00	7,00
Escadas	6,50	0,54	6,50	6,00	7,00	5,50	2,74	6,50	0,00	7,00
Compreensão	6,00	0,63	6,00	5,00	7,00	5,50	1,87	6,00	2,00	6,00

Expressão	6,16	0,75	6,00	5,00	7,00	5,33	1,75	6,00	2,00	7,00
Interacção social	6,16	0,75	6,00	5,00	7,00	5,50	1,87	6,00	2,00	7,00
Resolução de problemas	5,00	2,10	5,50	2,00	7,00	4,83	2,40	5,50	1,00	7,00
Memória	6,00	0,89	6,00	5,00	7,00	5,83	1,47	6,00	3,00	7,00

Quadro 7- Resultados da MIF nos dois grupos na 2ª reavaliação

Itens da MIF	Grupo Experimental (n=6)					Grupo Controlo (n=6)				
	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Alimentação	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00	6,66	0,81	7,00	5,00	7,00
Toalete pessoal	6,66	0,51	7,00	6,00	7,00	6,66	0,81	7,00	5,00	7,00
Tomar banho	4,16	2,92	4,50	0,00	7,00	5,83	2,86	7,00	0,00	7,00
Vestir parte superior do corpo	6,00	1,55	6,50	3,00	7,00	6,50	1,22	7,00	4,00	7,00
Vestir parte inferior do corpo	6,00	1,55	6,50	3,00	7,00	6,33	1,63	7,00	3,00	7,00
Higiene	6,66	0,51	7,00	6,00	7,00	6,83	0,40	7,00	6,00	7,00
Controlo da urina	6,66	0,51	7,00	6,00	7,00	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00
Controlo dos intestinos	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00
Transferências cama, cadeira de rodas	6,83	0,40	7,00	6,00	7,00	6,83	0,40	7,00	6,00	7,00
Transferência para efectuar higiene	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00	6,83	0,40	7,00	6,00	7,00
Transferência para tomar banho	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00	6,33	1,03	7,00	5,00	7,00
Marcha/cadeira de rodas	6,83	0,40	7,00	6,00	7,00	6,50	0,55	6,50	6,00	7,00
Escadas	6,83	0,40	7,00	6,00	7,00	5,16	2,78	6,50	0,00	7,00
Compreensão	6,00	0,63	6,00	5,00	7,00	5,50	1,87	6,00	2,00	7,00
Expressão	6,16	0,75	6,00	5,00	7,00	5,33	1,75	6,00	2,00	7,00
Interacção social	6,16	0,75	6,00	5,00	7,00	5,50	1,87	6,00	2,00	7,00
Resolução de problemas	5,00	2,10	5,50	2,00	7,00	4,83	2,40	5,50	1,00	7,00
Memória	6,00	0,89	6,00	5,00	7,00	5,83	1,47	6,00	3,00	7,00

Quadro 8- Resultados da MIF nos dois grupos na 3ª reavaliação

Itens da MIF	Grupo Experimental (n=6)					Grupo Controlo (n=6)				
	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Alimentação	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00	6,50	1,00	7,00	5,00	7,00
Toalete pessoal	6,80	0,45	7,00	6,00	7,00	6,50	1,00	7,00	5,00	7,00
Tomar banho	5,20	2,49	7,00	2,00	7,00	3,50	4,04	3,50	0,00	7,00
Vestir parte superior do corpo	6,20	1,78	7,00	3,00	7,00	6,25	1,50	7,00	4,00	7,00
Vestir parte inferior do corpo	6,20	1,78	7,00	3,00	7,00	6,00	2,00	7,00	3,00	7,00
Higiene	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00	6,75	0,50	7,00	6,00	7,00
Controlo da urina	6,80	0,45	7,00	6,00	7,00	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00
Controlo dos intestinos	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00	6,75	0,50	7,00	6,00	7,00
Transferências cama, cadeira de rodas	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00	6,75	0,50	7,00	6,00	7,00
Transferência para efectuar higiene	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00	6,75	0,50	7,00	6,00	7,00
Transferência para tomar banho	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00	6,00	1,15	6,00	5,00	7,00
Marcha/cadeira de rodas	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00	6,25	0,50	6,00	6,00	7,00
Escadas	7,00	0,00	7,00	7,00	7,00	4,25	3,09	5,00	0,00	7,00
Compreensão	6,00	0,71	6,00	5,00	7,00	4,75	1,89	5,50	2,00	6,00
Expressão	6,20	0,83	6,00	5,00	7,00	4,75	1,89	5,50	2,00	6,00
Interacção social	6,20	0,83	6,00	5,00	7,00	4,75	1,89	5,50	2,00	6,00
Resolução de problemas	5,20	2,05	6,00	3,00	7,00	3,75	2,22	4,00	1,00	6,00
Memória	6,20	0,83	6,00	5,00	7,00	5,25	1,50	6,00	3,00	6,00

Quadro 9- Resultados do somatório dos itens da MIF nos dois grupos nos 4 momentos de avaliação

Medida de Independência Funcional (MIF)

Momento	Grupo Experimental (n=6)					Grupo Controlo (n=6)				
	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Avaliação Inicial	114,00	8,24	111,00	105,00	125,00	106,25	16,17	114,00	82,00	115,00
1ªReavaliação	113,80	8,40	111,00	105,00	125,00	109,50	17,13	117,00	84,00	120,00
2ªReavaliação	115,20	8,13	111,00	108,00	125,00	108,50	17,86	115,50	82,00	121,00
3ªReavaliação	117,00	8,27	118,00	108,00	125,00	123,75	12,42	119,00	115,00	142,00

